
201
37 A
37

SPHÆRA IOANNIS DE SACRO BOSCO

EMENDATA.

Eliæ Vineti Santonis scholia in eandem Sphæram, ab ipso authore restituta.

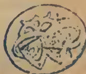
Adiunximus huic libro compendium in Sphæram, per Pierium Valerianum Bellunensem,

Et,

PETRI NONII SALACIENCIS DEMONSTRATIONEM *eorum, quæ in extremo capite de Climatibus Sacrobo∫cius scribit de inæquali Climatum latitudine, eodem Vineto interprete.*







LVTETIAE,

Apud Gulielmum Cauellat. sub pingui Gallina, ex aduerso collegij Cameracensis.

1558.

CVM PRIVILEGIO REGIS.



EXTRAICT DV PRIVILEGE DV ROY.

Par grace & priuilege du Roy, est permis à Guillaume Cauellat libraire iuré en l'vniuersité de Paris, d'imprimer ou faire imprimer Sphæra Ioan. De Sacro Bosco emendata cum scholiis Eliæ Vineti. *Et fait defenses ledit seigneur à tous autres libraires, imprimeurs, & autres personnes queiconques, de non imprimer ne faire imprimer ladite Sphere sur ladite copie sans le vouloir & consentement dudit Cauellat, sur peine de confiscation desdicts liures & d'amende arbitraire, & ce iusques au temps & terme de six ans finiz & accompliz, à compter du iour & datte qu'elle sera paracheuée d'imprimer : comme plus à plain est contenu & declairé par les lettres patentes sur ce données à Paris le sixiesme iour de Feburier* 1554. *& de nostre regne le huictiesme.*

Par le conseil, signé Courlay, *& seellé de cire iaulne.*

Acheué d'imprimer, le troisiesme iour de Iuillet, mil cinq cens cinquante & sept, pour la troisiesme edition.



ELIAS VINETVS DE Ioanne de Sacro Boſco ad Ioannem Tacitum φιλιάτρον.

IOanni de Sacro Boſco patria fuit, quæ nunc Anglia inſula, olim Albion & Brettania appellata. Lutetiæ literas & philoſophiam didicit, doctórque Pariſiēſis fuit. Scripſit de Sphæra mūdi, de aſtrolabo, de algorithmo (ſupputandi artem ita vocârunt barbari) & de computo eccleſiaſtico, ad annum Chriſti M C C L V I, *vt ex eo carmine liquet, quo is libellus de computo concluditur. Lutetiæ ſepultus eſt, in ſodalium Maturinalium clauſtris: cuius medio tumulo inſculpta ſphæra, ac circum illam hoc epitaphium,*

De Sacroboſco qui compotiſta Ioannes
Tempora diſcreuit, iacet hîc à tempore raptus.
Tempore qui ſequeris, memor eſto quòd morieris.
Si miſer es, plora. Miſerans pro me precor ora.

Ex quo quidem vel ſolo carmine, quale id fuerit



IOANNIS DE SACRO *BOSCO PROOEMIVM in ſuam Sphæram.*



Ractatum de Sphæra quatuor capitulis diſtinguimus: dicturi primò compoſitionē Sphæræ, quid ſit Sphæra, quid ſit eius centrum, quid axis Sphæræ, quid ſit polus mundi, quot ſint Sphæræ, quæ ſit forma mundi. In ſecundo de circulis, ex quibus Sphæra materialis componitur, & illa ſupercœleſtis (quæ per iſtam imaginatur) componi intelligitur. In tertio de ortu & occaſu ſignorum, & de diuerſitate dierum & noctium, & de diuiſione climatum. In quarto de circulis & motibus planetarum, & de cauſis eclipſium.

Capitulum primum.

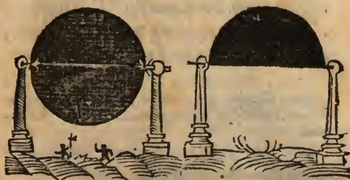
S*Phæra igitur ab Euclide ſic deſcribitur: Sphæra eſt tranſitus circunferentiæ dimidij cir-*

culi, quæ (fixa diametro) eousque circunducitur, quousque ad locum suum redeat, id est: Sphæra est tale rotundum & solidum, quod describitur ab arcu semicirculi circunducto. Sphæra etiam à Theodosio sic describitur: Sphæra est solidum quoddam vna superficie contentum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ductæ ad circunferentiam sunt æquales: & ille punctus dicitur centrum sphæræ. Linea verò recta, transiens per centrum sphæræ, applicans extremitates suas ad circunferentiam ex vtraque parte, circa quam sphæra voluitur, dicitur axis sphæræ. Duo verò puncta axem terminantia dicuntur poli sphæræ.

Scholion Vineti.

Euclidis definitio sphere est hac in elemento vndecimo. Sphera est quando semicirculi manente diametro, circunductus semicirculus in idem rursus redit, vnde cœpit circunscribi figura illa. Huius definitionis sententia ex subiectis picturis patere potest. quam autem ponit auctor, corruperant Grecorum Euclidis interpretes. Si enim linea in latus fluens describit tantùm superficiem, circunferentia semicirculi circumacta, describet superficiem globi solùm, non globum solidum.

DIVI-



DIVISIO SPHAERAE MVNDI.

Sphæra autem mundi dupliciter diuiditur, ſecundum ſubſtantiam, & ſecundum accidens. Secundum ſubſtãtiam, in ſphæras nouem.

Scholion Vineti.

In ſphæras nouem.) Recentiore, *Aſtrologi decimam ſphæram addiderunt, propter tertium in octaua ſphæra animaduerſum motum, quem dixerunt motum trepidationis, & motum acceſſus & receſſus: de quo* Purbachius *in* Theoricis.

Scilicet, ſphæram nonam, quæ primus motus, ſiue primum mobile dicitur: & in ſphærã ſtellarum fixarum, quæ firmamentum nuncupatur: & in ſeptem ſphæras ſeptem planetarum, quarum quædam ſunt maiores, quædam mino-

res secundum quod plus accedunt vel recedunt à firmamento. Vnde inter illas sphæras, sphæra Saturni maxima, sphæra verò Lunæ minima, prout in sequenti figura continentur.

Figura ostendens numerum ac ordinem sphærarum cælestium, indicánsque diuisionem mundi secundum substantiam.

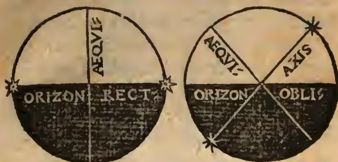


Secundum

Secundum accidens autem diuiditur in sphæram rectam & sphæram obliquam. Illi autem dicuntur habere sphæram rectam, qui manent sub æquinoctiali, si aliquis ibi manere possit. Et dicitur eis recta, quia neuter polorum magis altero illis eleuatur: vel quoniam eorum horizon intersecat æquinoctialem, & intersecatur ab eodem ad angulos rectos sphærales. Illi verò dicuntur habere sphæram obliquam, quicunque habitant citra æquinoctialem, vel vltra. Illis enim supra horizontem alter polorum semper eleuatur, alter verò semper deprimitur: vel quoniam illorum horizon artificialis intersecat æquinoctialem, & intersecatur ab eodem ad angulos impares & obliquos.

Scholion Vineti.

Horizon artificialis, quis hic dicatur, dum quærant & contendant interpretes, tu eum interim accipito, qui capite secundo obliquus & decliuis appellabitur.



DE PARTIBVS MVNDI, & quæ sunt partes eiusdem.

VNiuersalis autem mundi machina in duo diuiditur, in æthercam scilicet, & elementarem regionem. Elementaris quidem alterationi continuæ peruia existens, in quatuor diuiditur. Est enim terra tãquam mundi centrum in medio omnium sita, circa quam aqua, circa aquam aër, circa aërem ignis, illic purus & non turbidus orbem Lunæ attingens, vt ait Aristoteles in libro Meteororũ. Sic enim ea disposuit Deus gloriosus & sublimis. Et hæc quatuor elementa dicuntur, quæ vicißim à semetipsis alterantur, corrumpuntur, & generantur.

Sunt autem elementa corpora simplicia, quæ in partes diuersarum formarum minimè diuidi possunt,

poſſunt, ex quorum commixtione diuerſæ generatorum ſpecies fiunt. Quorum trium quodlibet terram orbiculariter vndiq; circundat, niſi quantum ſiccitas terræ humori aquæ obſiſtit ad vitam animantium tuendā. Omnia etiam præter terram mobilia exiſtunt, quæ vt centrum mundi, ponderoſitate ſui, magnum extremorum motum vndique æqualiter fugiens, rotundæ ſphæræ medium poßidet.

Circa elementarem quidem regionem ætherea regio lucida ab omni variatione, ſua immutabili eſſentia, immunis exiſtens, motu continuo circulariter incedit, & hæc à philoſophis quinta nuncupatur eſſentia: cuius nouem

Scholion Vineti.

Quinta nuncupatur eſſentia.) Ab Ariſtotele ὀυσία *quidem, id eſt, eſſentia, lib. primo de Cælo: in libro vero de Mundo (quem eiuſdem eſſe* Ariſtotelis *quidam negant)* στοιχεῖον, *id eſt, elementum, aliud à quatuor illis, igne, aëre, aqua, terra.*

ſunt ſphæræ, ſicut in proximo pertractatum eſt, ſcilicet, Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, ſtellarum fixarum, & cœli vltimi. Iſtarum autē ſphærarum quælibet ſuperior inferiorem ſphæricè circundat: quarum quidem duo ſunt motus. Vnus eſt cœli vltimi ſuper duas axis extremitates, ſcilicet, polum arcticum & antarcticum, ab oriente per

occidentem iterum rediens in orientem, quem æquinoctialis circulus per medium diuidit. Est etiam alius inferiorum sphærarum motus per obliquum huic oppositus super polos suos distantes à primis 23. gradibus & 33. minutis.

Scholion Vineti.

A primis, scilicet polis mundi, id est, arctico & antarctico. Pro xxiij. minutis hoc loco solum Fabri Stapulensis exemplar habet lj. fortaße, quòd is numerus sit cap. secundo, vbi de Coluris & circulis minoribus. Quoniam autem hæc ex Ptolemæo ferè sunt, quæ obseruârunt diuersa recentiores Astrologi, ea lege in Purbachij Theoricis.

Sed primus omnes alias sphæras secum impetu suo rapit intra diem & noctem circa terram semel, illis tamen contrà nitentibus, vt octaua sphæra in centũ annis gradu vno. Hunc



siquidem motum secundum diuidit per medium Zodiacus, sub quo quilibet septẽ planetarũ sphæram habet propriã, in qua defertur motu proprio contra cœli vltimi motũ, & in diuersis spatiis temporum

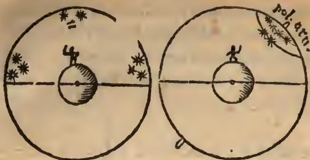
rum

rum ipsum metitur, vt Saturnus in 30. annis: Iupiter in 12. Mars in duobus: Sol in 365. diebus & sex horis ferè: Venus & Mercurius similiter ferè cum Sole: Luna verò in 27. diebus & octo horis.

COELVM MOVERI CIRCVlariter, & esse figuræ sphæricæ.

QVòd autem cœlum euoluatur ab oriẽte in occidentem, signum est. Stellæ quæ oriuntur in oriente, semper eleuantur paulatim et successiuè, quousque in medium cœli veniãt: & sunt semper in eadem propinquitate & remotione adinuicem: & ita semper se habentes, tendunt in occasum continuè, & vniformiter.

Est & aliud signum. Stellæ quæ sunt iuxta polum arcticum, quæ nunquam nobis occidunt, mouentur cõtinuè & vniformiter circa polum describendo circulos suos, & semper sunt in æquali distantia adinuicem & propinquitate. Vnde per istos duos motus continuos stellarum tam tendentium ad occasum, quàm non, patet, quòd firmamentum mouetur ab oriente in occidentem.



QVòd autem cœlum ſit rotundum, triplex eſt ratio, ſimilitudo, commoditas, & neceſsitas. Similitudo, quoniam mundus ſenſibilis factus eſt ad ſimilitudinem mundi archetypi, in quo nec eſt principium, nec finis. Vnde ad huius ſimilitudinem factus mundus ſenſibilis, habet formam rotundam, in qua non eſt aſsignare principium, neque finem.

Scholion Vineti.

Ἀρχέτυπος ſubſtãt. *prima forma, idea, & exemplar, quod imitemur.* Mundus Archetypus (*vt archetypas nugas, archetypos* Cleantas *dixerunt* Iuuenalis & Martialis) *hic dicitur ea mundi forma, quam mente concepit* Deus *mundum hunc facturus: quæ* Dei *cogitatio æterna eſt, vt* Deus *ipſe. Sic hunc locum interpretantur.*

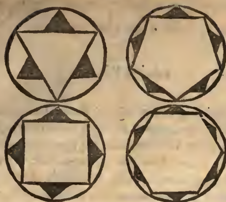
Commoditas, quia omnium corporum iſoperimetrorum ſphæra maximũ eſt: omnium etiam formarum rotunda capaciſsima eſt. quoniam igitur maximum & rotundum, ideo capaciſsimum:

mum: vnde cùm mundus omnia contineat, talis forma fuit illi vtilis & commoda.

Scholion Vineti.

Ἴσον *æquale*, περὶ *circum*, μέτρον *mensura*. περίμετρος *linea circundans, & ambitus. Si itaque fuerint duæ insulæ, verbi gratia, ambitus vicenûm stadiorum, quarum altera triquetra sit, altera rotunda, sic circuli speciem habeat, isoperimetrarum illarum maior erit rotunda. Sic habebit, si ex eodem luto vas rotundum & quadratum finxeris. Theon in lib. 1. magnæ Syntaxeos Ptolemæi.*

Necessitas, quoniam si mundus esset alterius formæ, quàm rotũdæ, scilicet trilateræ, vel quadrilateræ, vel multilateræ, sequerẽtur duo impossibilia, scilicet quòd aliquis locus esset vacuus & corpus sine loco: quorum vtrunque est falsum, sicut patet in angulis eleuatis & circunuolutis.



Item ſicut dicit Alfraganus, ſi cœlum eſſet planum, aliqua pars cœli eſſet nobis propinquior alia, illa ſcilicet quæ eſſet ſupra caput noſtrum.

Scholium Vineti.

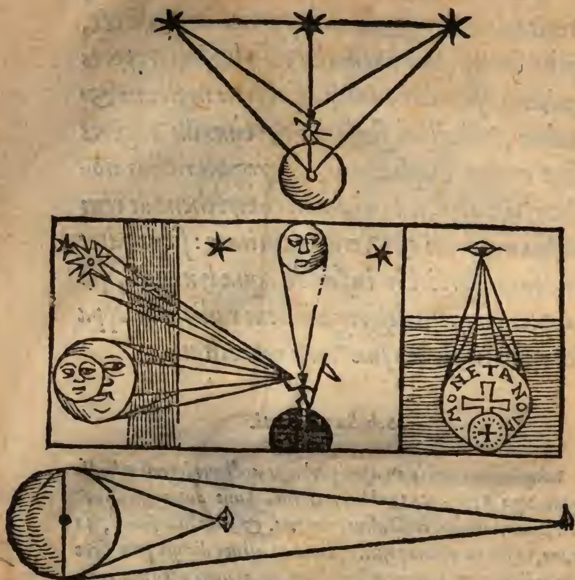
Alfraganus tuus differentia ſecunda nugatur, quia cœli in orbem acti puncta ſingula à centro ſemper æqualiter diſtantia conuerterentur. Annotauit Petrus Nonius.

Igitur ſtella ibi exiſtens, eſſet nobis propinquior, quàm ſtella in ortu vel occaſu. Sed quæ nobis propinquiora ſunt, maiora videntur. Ergo Sol, vel alia ſtella exiſtens in medio cœli, maior deberet videri, quàm in ortu exiſtẽs vel in occaſu. Cuius contrariũ videmus cõtingere: maior enim apparet Sol, vel alia ſtella exiſtẽs in oriente, vel occidente, quàm in medio cœli. Sed cùm rei veri-

veritas ita non sit, huius apparentiæ causa est, quòd in tempore hyemali vel pluuiali vapores quidam ascendunt inter aspectum nostrum & Solem, vel aliam stellam: & cùm illi vapores sint corpus diaphanum, disgregant radios nostros visuales, ita quòd non comprehendũt rem in sua naturali & vera quantitate: sicut patet in denario proiecto in fundo aquæ lympidæ, qui propter similem disgregationem radiorum apparet maioris, quàm suæ veræ quantitatis.

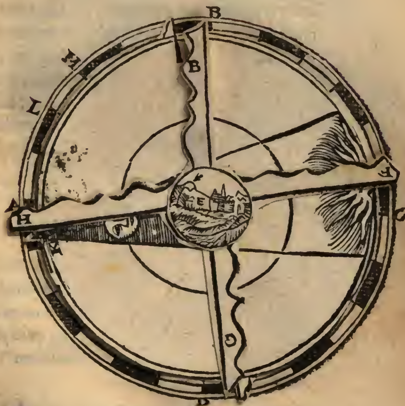
Scholium Vineti.

Diaphanum nescio an apud probatos auctores legerit Rhodiginus: ego διαφανὲς tantùm memini. Sunt autem διαφανῆ aër, aqua, vitrum, crystallus, vapores, & alia huiusmodi, ita rara, vt per ea videre possis. Pellucida Latinos dixisse puto: sicut & cribrum, & laternam Punicam, & agnum adeò macrum, vt eius exta in sole etiam viui inspicere liceret: pellucere dixit Plautus in Ruden. & Aulul. Cur autem in aqua simulachra maiora veris cernantur, disputat Macrobius lib. VII. Saturnal.



QVòd etiam terra ſit rotunda, patet ſic. Signa & ſtellæ non æqualiter oriuntur & occidunt omnibus hominibus vbique exiſtenbus: ſed prius oriuntur & occidunt illis, qui ſunt verſus orientem. Et quòd citius & tardius oriuntur & occidunt quibusdam, cauſa eſt tumor terræ: quod bene patet per ea quæ fiunt in ſublimi. Vna enim & eadem eclipſis Lunæ numero, quæ apparet nobis in prima hora noctis, apparet orientalibus circa horam noctis tertiam.

tiam. Vnde constat, quòd illis prius fuit nox, & sol prius eis occidit, quàm nobis. Cuius rei causa est tantùm tumor terræ.



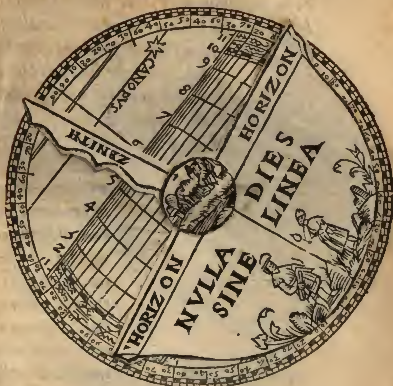
Quòd etiam terra habeat tumorem à septentrione in austrum, & contrà, sic patet. Hominibus existentibus versus septentrionem quædam stellæ sunt sempiternæ apparitionis, scilicet quæ propinquè accedũt ad polum arcticum: aliæ

verò sunt sempiternæ occultationis, sicut illæ quæ sunt propinquæ polo antarctico. Si igitur aliquis procederet à septẽtrione versus austrum, in tãtum posset procedere, quòd stellæ, quæ prius erant ei sempiternæ apparitionis, ei iam tenderent in occasum: & quantò magis accederet ad austrum, tantò plus mouerentur in occasum. Ille iterum idem homo posset videre stellas, quæ prius fuerant ei sempiternæ occultationis. Et è conuerso contingeret alicui procedenti ab austro versus septentrionem. Huius autem rei causa est tantùm tumor terræ.

Item si terra esset plana ab oriente in occidentem, tam citò orirentur stellæ occidentalibus quàm orientalibus: quod patet esse falsum.

Item si terra esset plana à septentrione in austrum, & contra, stellæ quæ essent alicui sempiternæ apparitionis, semper apparerẽt eidem, quocunque procederet: quod falsum est: sed quòd plana sit, præ nimia eius quantitate hominum visui apparet.

Quòd



QVOD AQVA SIT ROTVNDA.

Quòd autem aqua habeat tumorem, & accedat ad rotunditatem, ſic patet. Ponatur ſignum in litore maris, & exeat nauis à portu, & in tantum elongetur, quòd oculus exiſtentis iuxta pedem mali non poßit videre ſignum: ſtante verò naui oculus eiuſdem exiſten-

tis in ſummitate mali, bene videbit ſignum illud. Sed oculus exiſtentis iuxta pedem mali, melius deberet videre ſignum, quàm qui eſt in ſummitate mali, ſicut patet per lineas ductas ab vtroque ad ſignum. Et nulla alia huius rei cauſa eſt, quàm tumor aquæ. Excludantur enim omnia alia impedimenta, ſicut nebulæ & vapores aſcendentes.

Item cùm aqua ſit corpus homogeneum, totum cum partibus eiuſdem erit rationis, ſed partes aquæ (ſicut in guttulis & roribus herbarum accidit) rotũdam naturaliter appetunt formam: ergo & totum, cuius ſunt partes.



Scholion Vineti.

Homogeneum, eiuſdem generis & naturæ, ex Græco ὁμογενής. Terra autem & aqua globum vnum conſtituunt; quarum, dubitatum eſt aliquando vtra maior eſſet. Quidam aquam putauerunt: ſed ſi non fallunt, qui nuper orbem luſtrauerunt deſcripſerúntque, terræ quàm aquæ facies maior eſt: quod & Nonius noſter monuit.

TERRAM ESSE CENtrum mundi, immobilémque consistere.

QVòd autem terra sit in medio firmamenti sita, sic patet. Existentibus in superficie terræ, stellæ apparent eiusdem quantitatis, siue sint in medio cœli, siue iuxta ortum, siue iuxta occasum: & hoc ideo, quia æqualiter terra distat ab eis. Si enim terra magis accederet ad firmamentum in vna parte quàm in alia, sequeretur quòd aliquis existens in illa parte superficiei terræ, quæ magis accederet ad firmamentum, non videret cœli medietatem. Sed hoc est contra Ptolemæum, & omnes philosophos, dicentes, quòd vbicunque existat homo, sex signa ei oriuntur, & sex occidunt, & medietas cœli semper apparet ei, medietas verò occultatur. ⁺ats. āt



Illud item est signum, quòd terra sit tanquam centrũ & punctus respectu firmamẽti: quia si terra esset alicuius quantitatis respectu

firmamenti, non contingeret medietatem cœli videri.

Item si intelligatur superficies plana super centrum terræ, diuidens eam in duo æqualia, & ipsum per consequens firmamentum. Oculus igitur existens in terræ centro videret medietatem cœli: & idem existens in superficie terræ videret eandem medietatẽ.



Ex his colligitur, quòd insensibilis est quantitas terræ, quæ est à superficie ad centrum, & per consequens quantitas totius terræ insenbilis est respectu firmamenti.

Diff.4.& 22. *Dicit etiam Alfraganus, quòd minima stellarum fixarum visu notabilium, maior est tota terra: sed ipsa stella respectu totius firmamenti est sicut punctus & centrum: multò igitur fortius terra est punctus respectu firmamenti, cùm sit minor ea.*

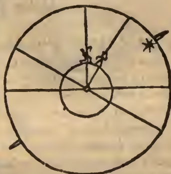
Quòd autem terra in medio omnium teneatur immobiliter, cùm sit summè grauis, sic persuadere videtur eius grauitas. Omne graue naturali-

turaliter tendit ad centrum. Centrum quidem punctus in medio firmamẽti. Terra igitur cùm sit summè grauis, ad punctum illum naturaliter tendit.

Item, quicquid à medio mouetur, versus circunferentiã cœli ascẽdit: terra à medio mouetur: igitur ascendit: quod pro impossibili relinquitur.

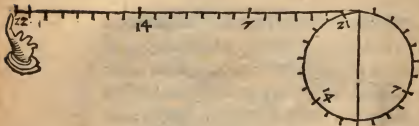
DE AMBITV TERræ, & diametro.

Totius autem orbis terræ ambitus, auctoritate Ambrosij Theodosij Macrobij, & Eratosthenis philosophorum 252000. stadia continere diffinitur, vnicuiq; quidem 360. partium zodiaci 700. stadia deputando. Sumpto enim astrolabio vel quadrante in stellatæ noctis claritate, per vtrunque mediclinij foramen polo perspecto notetur graduũ multitudo, in qua steterit mediclinium. Deinde procedat cosmimetra directè versus septentrionem à meridie, donec in alterius noctis claritate, viso vt prius polo, statuerit altius vno gradu medi-



clinium. Post hoc mensuretur huius itineris spatium, & inuenientur 700. stadia. Deinde datis vnicuique 360. graduum tot stadiis, terreni orbis ambitus inuentus erit.

Ex his autem, iuxta circuli & diametri regulam diameter terræ sic inueniri poterit. Aufer vigesimam secundam partem de circuitu terræ, & remanētis tertia pars, hoc est 80181. stadia & semis, et tertia pars vnius stadij erit terreni orbis diameter siue spissitudo.



Scholion Vineti.

Ambrosius Theodosius Macrobius hic vnicus est auctor, Macrobius scilicet ille, qui scripsit Saturnalium libros & commentaria in Somnium Scipionis, in quorum libro primo illa inuenies de terræ ambitu ex Eratosthene. Eratosthenis porro huius scripta Sacroboscus, an viderit nescio: quæ si ad nos peruenissent integra, sciremus, ambitúmne terræ ducentorum & quinquaginta duorum milium stadiorum esse scripserit, quomodo tradunt Plinius in extremo libro secundo, Macrobius ille, Capella, & Sacroboscus: an verò ducentorum & quinquaginta solum, id est μυριάδων εἴκοσι πέντε, vt habet Cleomedes lib. primo. Huius certè vel solius auctoritas magni esse momenti debet,

quòd

quòd Eratosthenis rationes & demonstrationem adducat. Ptolemæus post Eratosthenem fuit, qui pro septingentis quingenta tantùm stadia terrestris meridiani tribuit vni cælestis meridiani gradui. ita incomperta est terræ magnitudo propter metiendi difficultatem, seu illius mensurã terra, vt Eratosthenes, & alij, seu mari, vt Posidonius, eodem Cleomede auctore, inire velis. Qui autem hic ambitus terræ vulgò dicitur, non solius est terræ, sed terræ & aquæ simul, quæ vnã amb§ dictæ sunt sphæram constituere. Cæterùm de mensuris hos fecerunt geometræ versiculos, memoriæ gratia:

Quatuor ex granis digitus componitur vnus.
Est quater in palmo digitus, quater in pede palmus.
Quinque pedes passum faciunt, passus quoque centum
Viginti quinque stadium dant. sed miliare
Octo dabunt stadia. duplicatum dat tibi leucam.

Leuca tamen Gallicum vocabulum, quo & Hispani vtuntur, non duo miliaria, sed vnum tantùm & dimidium, id est, mille & quingentos passus continere definitur Ammiano Marcellino libro quintodecimo & sextodecimo, & Iornande in Gothicis. Porrò rationem certam cuiusuis ambitus circuli ad suũ diametrum geometræ haud dum potuerunt demonstrare. Accipitur tamen interim pro vera vulgò, tripla sesquiseptima, quomodo se habent 22. ad 7. atque ita versiculi hi ex diametro peripheriam, & contrà, ex illa diametrum cuiusuis circuli minimo negotio inuenire docent.

Circuitus circi per septem multiplicetur.
Vigintíque duo productum deinde secuto:
Hinc numerus, quotiens qui dicitur, est diametrus.
Si per viginti duo multiplices diametrum:
Per septémque seces numerum, qui prodiit inde,
Circuitum circi quotiens numerus tibi reddet.

CAPITVLVM SECVNDVM de Circulis ex quibus Sphæra materialis componitur, & illa supercœlestis quæ per istam imaginatur, componi intelligitur.

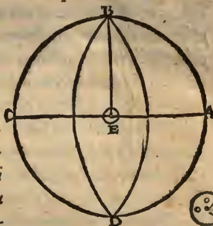
HOrum autem circulorum quidam sunt maiores, quidam minores, vt sensui patet. Maior autem circulus in sphæra dicitur, qui descriptus in superficie sphæræ super eius centrum diuidit sphæram in duo æqualia. Minor verò qui descriptus in superficie sphæræ eam non diuidit in duo æqualia, sed in portiones inæquales. Inter circulos verò maiores, primò dicendum est de æquinoctiali.



DE

DE AEQVINOCTIALI Circulo.

EST igitur æquinoctialis circulus quidam, diuidens ſphæram in duo æqualia, ſecundum quamlibet ſui partẽ æquè diſtans ab vtroque polo. Et dicitur æquinoctialis, quoniã quando Sol tranſit per illum (quod eſt bis in anno, in principio Arietus ſcilicet, & in principio Libræ) eſt æquinoctiũ in vniuerſa terra: vnde etiã appellatur æquator diei & noctis, quia adæquat diẽ artificialem nocti. Et dicitur cingulus primi motus. Vnde ſciendum, quòd primus motus dicitur motus primi mobilis, hoc eſt nonæ ſphæræ ſiue cœli vltimi, qui eſt ab oriente per occidentẽ, rediens iterum in orientẽ: qui etiam dicitur motus rationalis, ad ſimilitudinem motus rationis, qui eſt in microcoſmo, id eſt, in homine, ſcilicet quando fit conſideratio à creatore per creaturas in creatorẽ, ibi ſiſtendo. Secundus motus eſt fir-



mamenti & planetarum, contrarius huic, ab occidente per orientem iterum rediens in occidentem. qui motus dicitur irrationalis ſiue ſenſualis, ad ſimilitudinem motus microcoſmi, qui eſt à corruptibilibus ad creatorẽ, iterum rediens ad corruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus, quia cingit, ſiue diuidit primum mobile, ſcilicet, ſphæram nonam in duo æqualia, æquè diſtans à polis mundi. Vnde notandum, quòd polus mundi, qui nobis ſemper apparet, dicitur polus ſeptẽtrionalis arcticus vel borealis. Septẽtrionalis dicitur à ſeptentrione, hoc eſt, à minori vrſa, qui dicitur à ſeptem & trion, quod eſt bos: quia ſeptem ſtellæ, quæ ſunt in vrſa, tardè mouentur ad modũ bouis, cum ſint propinquæ polo. Vel dicuntur illæ ſeptẽ ſtellæ ſeptentriones, quaſi ſeptem teriones, eò quòd terũt partes circa polũ. Arcticus quidem dicitur ab ἄρκτος, quod eſt vrſa. Eſt enim iuxta maiorem vrſam.

Scholion Vincti.

Iuxta maiorẽ vrſam. Quidam libri habent, iuxta minorem vrſam. Nam videtur hic auctor vrſam, quæ vulgo maior dicitur, minorem vocare. Conſule de hoc Vitruuium, Hyginium, Gellium, ſi quid habent certi.

Borealis verò dicitur, quia eſt in illa parte, à qua venit Boreas. Polus verò oppoſitus dicitur antarcticus, quaſi cõtra arcticũ poſitus: dicitur

&

& meridionalis, quia ex parte meridiei est: dicitur etiam australis, quia est in illa parte à qua venit auster. Ista igitur duo puncta in firmamento stabilia, dicuntur poli mundi, quia sphæræ axem terminant, & ad illos voluitur mundus, quorum vnus semper nobis apparet, reliquus verò semper occultatur. Vnde Virgilius in primo Georg.

Hic vertex nobis semper sublimis, at illum
Sub pedib⁹ Styx atra videt, manésq; profũdi.

DE ZODIACO CIRCVLO.

EST alius circulus in sphæra, qui intersecat æquinoctialem, & intersecatur ab eodem in duas partes æquales: & vna eius medietas declinat versus septẽtrionẽ, alia versus austrũ. Et dicitur iste circulus zodiacus à ζωὴ, quod est vita, quia secundum motum planetarum sub illo est omnis vita in rebus inferioribus. Vel dicitur à ζῴδιον, quod est animal, quia cum diuidatur in 12. partes æquales, quælibet pars appellatur signum, & nomen habet speciale à nomine alicuius animalis, propter proprietatem aliquam conuenientẽ tam ipsi, quàm animali. Vel propter dispositionem stellarũ fixarum in illis partibus ad modũ huiusmodi animalium. Iste verò

circulus Latinè dicitur signifer, quia fert signa, vel quia diuiditur in ea. Ab Aristotele verò in lib. 2. de generatione & corruptione, dicitur circulus obliquus, vbi dicit, quòd secundum accessum & recessum Solis in circulo obliquo, fiunt generationes & corruptiones in rebus inferioribus. Nomina autem signorum, ordinatio, & numerus in his patent versibus:

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libráque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

Quodlibet autē signum diuiditur in 30. grad⁹. Vnde patet, quòd in toto Zodiaco sunt 360. gradus. Secūdum autē astronomos iterum quilibet gradus diuiditur in 60. minuta, quodlibet minutum in 60. secunda, quodlibet secundum in 60. tertia, & sic deinceps vsque ad decem. Et sicut diuiditur Zodiacus ab astronomo, ita & quilibet circulus in sphæra, siue maior siue minor, in partes consimiles.

Cùm omnis etiam circulus in sphæra, præter zodiacum, intelligatur sicut linea vel circunferentia, solus zodiacus intelligitur vt superficies, habens in latitudine sua duodecim gradus, de cuiusmodi gradibus iam locuti sumus. Vnde patet, quòd quidā mentiuntur in Astrologia dicentes,

centes, signa esse quadrata: nisi abutentes nomine, idem appellent quadratum & quadrangulum. Signum enim habet gradus 30. in longitudine. 12, verò in latitudine.

Linea autem diuidens zodiacum in circuitu, ita quòd ex vna parte sui relinquat sex gradus, & ex alia parte alios sex, dicitur linea ecliptica, quoniam quando Sol & Luna sunt linealiter sub illa, contingit eclipsis Solis aut Lunæ. Solis, vt si fiat nouilunium, & Luna interponatur rectè inter aspectum nostrum, & corpus solare. Lunæ, vt in plenilunio, quando Sol Lunæ opponitur diametraliter. Vnde eclipsis Lunæ nihil aliud est, quàm interpositio terræ inter corpus Solis et Lunæ. Sol quidē semper decurrit sub ecliptica, omnes verò alij planetæ declinãt vel versus septentrionem, vel versus austrum: quandoq; autem sunt sub ecliptica. Pars verò zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali versus septentrionē, dicitur septētrionalis, vel borealis, vel arctica. Et illa sex signa, quæ sunt à principio Arietis vsq; ad finē

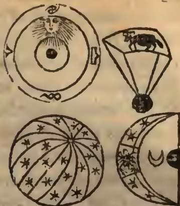


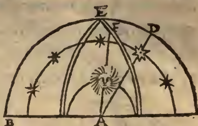
Virginis, dicuntur signa septentrionalia vel borealia. Alia verò pars zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali versus meridiem, dicitur meridionalis, vel australis, vel antarctica. Et sex signa quæ sunt à principio Libræ vsq; in finẽ Piscium, dicuntur meridionalia vel australia.

Cùm autem dicitur, quòd in Ariete est Sol, vel in alio signo, sciendum, quòd hæc præpositio, in, sumitur pro sub, secundum quod nunc accipimus signum. In alia autem significatione dicitur signum pyramis quadrilatera, cuius basis illa superficies, quam appellamus signum: vertex verò eius est in centro terræ. Et secundum hoc propriè loquendo possumus dicere, planetas esse in signis. Tertio modo dicitur signum, vt intelligantur sex circuli transeuntes per polos zodiaci, & per principia 12. signorum. Illi sex circuli diuidunt totam superficiem sphæræ in 12. partes, latas in medio, arctiores verò iuxta polos zodiaci: & quælibet pars talis dicitur signum, & nomen habet speciale à nomine illius signi, quod intercipitur inter suas duas lineas. Et secundum hanc acceptionem, stellæ quæ sunt iuxta polos extra zodiacum, dicuntur esse in signis.

Iam intelligatur corpus quoddam, cuius basis sit signum, secundũ quod nunc vltimò accipimus

pimus signum: acumen verò eius sit super axem zodiaci. tale igitur corpus in quarta significatione dicitur signum, secundum quam acceptionē totus mundus diuiditur in duodecim partes æquales, quæ dicuntur signa: & sic quicquid est in mūdo, est ī aliquo signo.





DE DVOBVS COLVRIS.

SVnt autē alij duo circuli maiores in sphæra, qui dicuntur coluri, quorum officium est distinguere solstitia & æquinoctia. Dicitur autē colurus à κῶλον Græcè, quòd est membrum, & οὖρος quod est bos syluester: quia quemadmodum

Scholion Vineti.

A κῶλον, Græcè.) Imò à κόλον, quod est mutilum, mancum: & οὐρὰ cauda. Quoniam cum spatio 24. horarum zodiacus & æquinoctialis toti oriantur, & videri possint, colurorum nunquam supra terram videtur ea pars, quæ in antarctico est circulo, quales arcticos Græci describunt. Quare hi, quasi amissa cauda, imperfecti & mutili nobis dicuntur.

cauda bouis ſylueſtris erecta, quæ eſt eius membrum, facit ſemicirculum, & non perfectum: ita colurus ſemper apparet nobis imperfectus: quoniam ſolùm vna eius medietas apparet, alia verò nobis occultatur.

Colurus igitur diſtinguens ſolſtitia, tranſit per polos mundi, & per polos Zodiaci, & maximas Solis declinationes, hoc eſt, per primos gradus Cācri & Capricorni. Vnde primus punctus Cancri, vbi colurus iſte interſecat Zodiacum, dicitur pūctus ſolſtitij æſtiualis: quia quando Sol eſt in eo, eſt ſolſtitium æſtiuale, & non poteſt Sol magis accedere ad zenith capitis noſtri.



Eſt autē zenith punctꝰ in firmamēto directè ſuprapoſitus capitibus noſtris. Arcus verò coluri, qui intercipitur inter pūctum ſolſtitij æſtiualis & æquinoctialē, appellatur maxima Solis declinatio. Et eſt, ſecundum Ptolemæum, viginti trium graduum, & vnius & quinquaginta minutorum: ſecundum Almeonem verò, viginti trium graduum, triginta trium minutorum.

Scholion

Scholion Vineti.

Hodie est 23. grad. & 30. minut. cuius varietatis causam esse volunt motum illum tertium polos versus in octaua sphæra obseruatum.

Similiter primus punctus Capricorni, vbi idē colurus ex alia parte intersecat zodiacum, dicitur punctus solstitij hyemalis, & arcus coluri interceptus inter punctum illum & æquinoctialem, dicitur alia maxima Solis declinatio, & est æqualis priori.

Alter quidem colurus transit per polos mundi, & per prima puncta Arietis & Libræ, vbi sunt duo æquinoctia: vnde appellatur colurus distinguens æquinoctia. Isti autē duo coluri intersecant sese super polos mundi ad angulos rectos sphærales. Signa quidem solstitiorum & æquinoctiorum patent his versibus,

Hæc duo solstitia faciunt Cācer, Capricornus:
Sed noctes æquant Aries, & Libra diebus.

DE MERIDIANO & horizonte.

SVnt iterum duo alij circuli maiores in sphæra, scilicet meridianus & horizon.

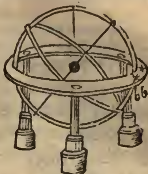
Est autem meridianus, circulus quidam transiens per polos mundi, & per zenith capitis nostri. Et dicitur meridianus, quia vbicunque sit

homo, & in quocunque tempore anni, quando Sol motu firmamẽti peruenit ad suum meridianum, est illi meridies. Consimili ratione dicitur circulus medij diei. Et notãdum quòd ciuitates, quarum vna magis accedit ad orientem, quàm alia, habent diuersos meridianos. Arcus verò æquinoctialis interceptus inter duos meridianos, dicitur longitudo ciuitatum. Si autem duæ ciuitates eundem habeant meridianum, tunc æqualiter distant ab oriente & occidente.

HOrizon verò est circulus diuidens inferius hemisphærium à superiori, vnde appellatur horizon, id est, terminator visus. Dicitur etiam horizon, circulus hemisphærij, eadem de causa. Est autẽ duplex horizon, rectus & obliquus siue decliuis. Rectum horizontẽ & sphærã rectã habent illi, quorum zenith est in æquinoctiali, quia illorũ horizon est circulus transiens per polos mundi, diuidens æquinoctialem ad angulos rectos sphærales, vnde dicitur horizon rectus et sphæra recta. Obliquũ horizontẽ siue decliuem habent illi, quibus polus mũdi eleuatur supra horizontem: & quoniã illorũ horizon intersecat æquinoctialẽ ad angulos impares & obliquos, dicitur horizon obliquus, & sphæra obliqua siue decliuis. Zenith autẽ capitis nostri semper est

polus

polus horizontis. Vnde ex his patet, quòd quanta est eleuatio poli mundi super horizontē, tantà est distantia zenith ab æquinoctiali: quod sic patet. Cùm in quolibet die naturali vterq; colurus bis iūgatur meridiano, siue idem sit quod meridianus, quicquid de vno probatur, & de reliquo. Sumatur igitur quarta pars coluri distinguentis solstitia, quæ est ab æquinoctiali vsq; ad polum mūdi: sumatur iterum quarta pars eiusdē coluri, quæ est à zenith vsq; ad horizontem, cùm zenith sit polus horizontis. Istæ duæ quartæ, cùm sint quartæ eiusdē circuli, inter se sunt æquales: sed si ab æqualibus æqualia demātur, vel idem cōmune, residua erunt æqualia. dempto cōmuni igitur arcu, scilicet qui est inter zenith & polum mundi, residua erunt æqualia, scilicet eleuatio poli mundi supra horizontem, & distantia zenith ab æquinoctiali.



DE QVATVOR circulis minoribus.

DIcto de sex circulis maioribus, dicendum est de quatuor minoribus. Notandum igi-

tur, quòd Sol existens in primo puncto Cancri, siue in puncto solstitij æstiualis, raptu firmamenti describit quendam circulum, qui vltimò descriptus est à Sole ex parte poli arctici: Vnde

Scholion Vincti.

Firmamentum auctor primo capite vocabat octauam sphæram: sed hic firmamentum supremam sphæram significet necesse est, aliquótque aliis locis.

appellatur circulus solstitij æstiualis, ratione superius dicta, vel tropicus æstiualis, à τροπὴ, quod est conuersio, quia tunc Sol incipit se conuertere ad inferius hemisphærium, & recedere à nobis. Sol iterum existens in primo puncto Capricorni siue solstitij hyemalis, raptu firmamenti describit quendam circulum, qui vltimò describitur à Sole ex parte poli antarctici: Vnde appellatur circulus solstitij hyemalis, siue tropicus hyemalis, quia tunc Sol conuertitur ad nos.

Scholion Vineti.

A τροπὴ, q.) Hanc τροπὴν Cicero libro secundo de natura Deorum appellat reuersionem, quòd Sol reuerti incipiat eò, vnde est profectus Vocat autẽ auctor inferius hemisphærium partem mundi australem, vt Macrobius libro primo Saturnalium.

Cùm autem zodiacus declinat ab æquinoctiali, & polus zodiaci declinabit à polo mundi. Cùm igitur moueatur octaua sphæra, & zodiacus, qui est pars octauæ sphæræ, mouebitur circa axem mundi, & polus zodiaci mouebitur

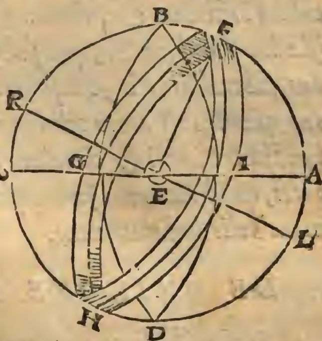
circa

circa polum mundi. Iste igitur circulus, quem describit polus zodiaci circa polum mundi arcticum, dicitur circulus arcticus: ille verò circulus, quem describit alter polus zodiaci, circa polum mundi antarcticum, dicitur circulus antarcticus.

Scholion Vineti.

Arcticorum orbium descriptio hæc multùm diuersa est ab ea, quam Cleomedes, Proclus, & alij tradunt.

Quanta est etiam maxima Solis declinatio, scilicet ab æquinoctiali, tanta est distantia poli mundi ad polum zodiaci: quod sic patet. Sumatur colurus distinguens solstitia, qui transit per polos mundi & per polos zodiaci. Cùm igitur omnes quartæ vnius & eiusdem circuli inter se sint æquales, quarta huius coluri, quæ est ab æquinoctiali vsque ad polum mundi, erit æqualis quartæ eiusdem coluri, quæ est à primo puncto Cancri vsque ad polum zodiaci: igitur ab illis æqualibus dempto cõmuni arcu, qui est à primo pun-



cto Cancri vsq; ad polum mundi, residua erunt æqualia, scilicet maxima Solis declinatio, & distantia poli mundi ad polum zodiaci. Cùm autem circulus arcticus secũdũ quamlibet sui partem æquè distet à polo mũdi, patet quòd illa pars coluri, quæ est inter primum punctum Cancri, & circulum arcticum, ferè est dupla ad maximam Solis declinationem, siue ad arcum eiusdem coluri, qui intercipitur inter circulum arcticum, & polum mundi arcticum, qui etiam arc⁹ æqualis est maximæ Solis declinationi. Cùm enim colurus iste sicut alij circuli in sphæra sit 360. graduum, quarta eius erit 90. graduum. Cùm igitur maxima Solis declinatio secundum Ptolemæum sit 23. graduum, & 51. minutorũ, & totidem graduũ sit arcus, qui est inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, si ista duo simul iuncta, quæ ferè faciunt 48. gradus, subtrahãtur à 90. residuum erunt 42. gradus, quantus est arcus coluri, qui est inter primũ punctum Cancri & circulum arcticum. & sic patet, quòd ille arcus ferè duplus est ad maximam Solis declinationem.

DE QVINQVE ZONIS.

Aequinoctialis cum quatuor circulis minoribus dicuntur quinque paralleli, quasi æquidi-

quidistantes:non quia quantum primus distat à secundo, tantum secundus distet à tertio, quia hoc falsum est, sicut iam patuit: sed quia quilibet duo circuli simul iuncti secundum quamlibet sui partem æquè distant ab inuicẽ, & dicuntur parallelus æquinoctialis, parallelus solstitij æstiualis, parallelus solstitij hyemalis, parallelus arcticus, & parallelus antarcticus.

Notandum etiam quòd quatuor paralleli minores, scilicet duo tropici, & parallelus arcticus & parallelus antarcticus distingunt in cœlo quinque zonas siue regiones: Vnde Virgilius in Georgicis, Lib. 1. Georg.

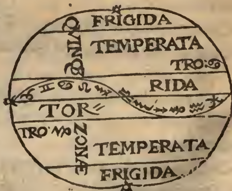
Quinq; tenent cœlũ zonæ: quarũ vna corusco
Semper sole rubens, & torrida semper ab
igni, &c.

Distinguuntur etiam totidem plagæ in terra, directè prædictis zonis suppositæ: vnde Ouidius primo Metamorphoseôn,

-Totidémque plagæ tellure premuntur.
Quarũ quæ media est, nõ est habitabilis æstu:
Nix tegit alta duas: totidem inter vtranque
locauit,
Temperiémq; dedit, mixta cũ frigore flãma.

Illa igitur zona, quæ est inter duos tropicos, dicitur inhabitabilis propter calorẽ solis discurrẽtis semper inter tropicos. Similiter plaga terræ

illi directè ſuppoſita dicitur inhabitabilis, propter calorem ſolis diſcurrentis ſuper illam. Illæ verò duæ zonæ, quæ circunſcribuntur à circulo arctico, & circulo antarctico circa polos mundi, inhabitabiles ſunt propter nimiam frigiditatem, quia Sol ab eis maximè remouetur. Similiter intelligendum eſt de plagis terræ illis directè ſuppoſitis. Illæ autem duæ zonæ, quarũ vna eſt inter tropicum æſtiualem & circulum arcticum, & reliqua, quæ eſt inter tropicum hyemalem & circulum antarcticum, habitabiles ſunt, & temperatæ caliditate torridæ zonæ exiſtẽtis inter tropicos, & frigiditate zonarum extremarum, quæ ſunt circa polos mũdi. Idem intellige de plagis terræ illis directè ſuppoſitis.



Scholion Vineti.

Rectè apud Trogum Scythæ gens Septentrionalis, de generis vetuſtate cum Aegyptijs contendentes, dicebant, naturam, quæ calore & frigore regiones diſtinxiſſet, ad locorum patientiam homines quoq; & alia animalia generaſſe. Nã quas zonas inhabitabiles æſtu & frigore permulti exiſtimarũt, cõpertũ multis nauigationibus hoc noſtro ſæculo habitatores habere, (quod

&

& ante annos mille ac quingentos Iubam Numidiæ regem aduersus plurimorum veterum opinionem probasse Solinus auctor est, & Polybium ante Iubam Strabo libro secundo) earúmque intemperiem nostros etiam homines temperato cælo natos & educatos, ferre tandem assueuisse. Quot enim Lusitanorum in Orientali, quot reliquorum Hispanorum colonias in Occidentali zona torrida hodie inuenias? zonæ autem frigidæ non æquè nobis notæ sunt, neque familiares.

ALIA FIGVRA DE DISTINCtione Zonarũ, qua simul causæ distributionis earum & in cœlo & in terra cernuntur.



CAPITVLVM TERTIVM de ortu & occasu signorum, de diuersitate dierum & noctium, & de diuisione climatum.

Signorum autem ortus & occasus dupliciter accipitur, quoniam quantum ad poëtas, & quantum ad astronomos. Est igitur ortus & occasus signorum, quò ad poëtas, triplex, scilicet cosmicus, chronicus, & heliacus.

Cosmicus enim ortus siue mundanus est, quãdo signum vel stella super horizontem ex parte orientis de die ascendit. Et licet in qualibet die artificiali sex signa sic oriantur, tamen antonomasicè signum illud dicitur cosmicè oriri, cum quo & in quo Sol manè oritur. Et hic ortus proprius & principalis et quotidianus dicitur. De hoc ortu exemplum in primo Georgicôn habetur, vbi docetur satio fabarũ & milij in vere, Sole existente in Tauro: sic,

Candidus auratis aperit cùm cornibus annum
* auerso. Taurus, & * aduerso cedens Canis occidit astro.

Occasus verò cosmicus est, respectu oppositionis, scilicet quando Sol oritur cum aliquo signo, cuius signi signum oppositum occidit cosmicé.
Lib. 1. De hoc occasu dicitur in Georgicis, vbi docetur

satio

ſatio frumenti in fine autumni, Sole exiſtente in Scorpione, qui cum oriatur cum Sole, Taurus ſigni eius oppoſitum, vbi ſunt Pleiades, occidit: ſic,

Ante tibi Eoæ Athlantides abſcondantur,
Debita quàm ſulcis committas ſemina.

Chronicus ortus ſiue temporalis eſt, quando ſignum vel ſtella poſt Solis occaſum ſupra horizontem ex parte orientis emergit chronicè, ſcilicet de nocte: & dicitur temporalis, quia tempus mathematicorum naſcitur cum Solis occaſu. De hoc ortu habemus in Ouidio lib. 1. de Ponto, vbi conqueritur moram exilij ſui, dicens: Lib. 1. Eleg. 9.

Quatuor autumnos Pleias orta facit,

ſignificans per quatuor autumnos, quatuor annos tranſiiſſe, poſtquam miſſus erat in exilium. Sed Virgilius voluit in autumno Pleiades occidere: ergo contrarij videntur. Sed ratio huius eſt, quòd ſecundum Virgilium occidunt coſmicè, ſecundum Ouidium oriuntur chronicè, quod bene poteſt contingere eodem die, ſed differenter tamen, quia coſmicus occaſus eſt, reſpectu temporis matutini: chronicus verò ortus reſpectu veſpertini eſt.

Chronicus occaſus eſt, reſpectu oppoſitionis, vnde Lucanus lib. 4. inquit,

Tunc nox Theſſalicas vrgebat parua ſagittas.

Heliacus ortus ſiue Solaris eſt, quando ſignum

vel stella videri potest per elongationem Solis ab illo, quod prius videri non poterat Solis propinquitate. Exemplum huius ponit Ouid. lib. 2. de Fastis, sic,

Iam leuis obliqua subsedit Aquarius vrna.

Et Virgilius in Geor. lib. 1.

Gnosiáque ardentis decedat stella Coronæ:

Quæ iuxta Scorpionem existens non videtur, dum Sol erat in Scorpione.

Occasus Heliacus est, quando Sol ad signum accedit, & illud sua præsentia & luminositate videri non permittit. Huius exemplum est in versu præmisso.

* auerso. *-Et* aduerso cedens canis occidit astro.*

Scholion Vineti.

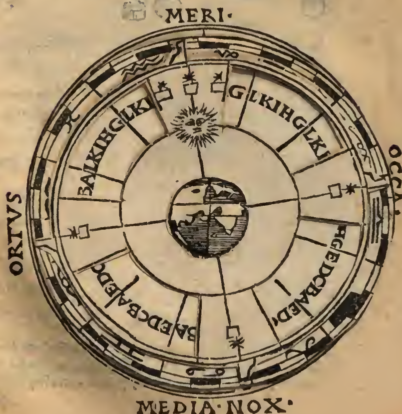
Ioannes de Sacro Bosco multis locis se imperitum græci sermonis ostendit, quemadmodum hic quoque, vbi chronicum pro acronycho vt diceret, non est dubium quin corrupti & mendosi libri in causa fuerint. Sunt autem ἄκρον summum, et νὺξ, nox, ex quibus fit ἀκρόνυχος, & illud ἀκρονύκται, quod legitur apud Iulium Firmicum lib. 2. cap. 8. quod vide an sit purum, & à quo recto singulari deflectatur.

Porro hic tibi quærendum primùm, vtrùm dicant Græci frequentius ἀνατολὴν, id est ortum, ἀκρόνυχον, an Arcturum, Pleiadas, Arietem, & reliqua sydera acronycha. Ortum illum ἀκρονυχίαν memini ego legere qui appellarent. Deinde sydera quæ per totam noctem oriuntur & occidunt an acronychè id facere dici poßint, vt hic voluit, cùm acronychè significatio noctis principio tantum conuenire videatur. Postremò si Sol erat in Geminis, quomodo non potius Sagittarij occasus ille cosmicus appelletur, vt suprà, Pleiadum. Mihi quidem certè vix videtur Lucani illud ad vllum occasus genus pertinere, sed tantùm anni tempus & breues noctes designare, cùm Sagittarius obliquè ingrediens,

grediens, ei aduersus signo, in quo erat Sol, totam noctem supra horizontem versari celeriter videretur. Eius sunt versus libro quarto:

Idem cùm fortes animos praecepta subissent,
Optauere diem. nec segnis mergere ponto
Tunc erat astra polus, nam Sol Ledaea tenebat
Sydera, vicino cùm lux altißima Cancro est.
Nox tum Thessalias vrgebat parua sagittas.
Detegit orta dies stantes in rupibus Istros,
Pugnaréque mari, &c.

INSTRVMENTVM, QVO FAcillimè omnes diuersitates ortus poëtici oculis subiiciuntur.



DE ORTV ET OCCASV SIgnorum secundum astrologos, seu de ascensionibus & descensionibus signorum, rectis & obliquis.



SEquitur de ortu & occasu signorum, prout sumunt astronomi, & prius in sphæra recta. Sciendum est, quòd tam in sphæra recta, quàm obliqua ascendit æquinoctialis circulus semper vniformiter, scilicet in temporibus æqualibus æquales arcus ascendunt. Motus enim cœli vni-

Scholion Vineti.

Ascendit æquinoctialis.) *Aequinoctialis oriuntur gradus* 15. *singulis horis æquinoctialibus, quales xxiiij. diem constituere vulgò dicuntur, qui naturalis postea definietur.*

formis est: & angulus quem facit æquinoctialis cum horizonte obliquo non diuersificatur in aliquibus horis. Partes verò zodiaci non de ne-

Scholion Vineti.

Et angulus quem fa.) *In sphæra recta æquinoctialis & horizon ad angulos inter se secant æquales, qui sunt recti: in sphæra verò obliqua ad angulos inæquales, quorum alter obtusus, ille,*

qui

qui recto maior præter nonaginta gradus (tot comprehendit rectus in sphæra angulus) quos in meridiano circulo numerus ab æquinoctiali ad polum mundi, gradus complectitur sublimitatis eiusdem poli supra horizontem. alter acutus, qui recto minor, eos gradus cōtinet, qui reliqui sunt ex 90. postquam ex iis 90. subduxisti eandem poli altitudinem. Quantum enim supra 90. accedit vni ex illis angulis, tantum decedit alteri. Non variantur autem ij æquatoris & horizontis anguli, quemadmodum auctor ait, sed zodiacus & horizon variis inter se secant angulis, propter zodiaci ipsius obliquitatem, vnde inæquales illæ ascensiones partium zodiaci. Annotauit & Petrus Nonius.

cessitate habent æquales ascensiones in vtraque sphæra, quia quantò aliqua zodiaci pars rectius oritur, tantò plus temporis ponitur in suo ortu. Huius signum est, quia sex signa oriuntur in longa vel in breui die artificiali, similiter & in nocte. Notandum igitur, quòd ortus vel occasus alicuius signi, nihil aliud est quàm illam partem æquinoctialis oriri, quæ oritur cum illo signo oriente, id est ascendente supra horizontem: vel illam partem æquinoctialis occidere, quæ occidit cum illo signo occidente, id est tendente ad occasum sub horizontem. Signum autem rectè oriri dicitur, cum quo maior pars æquinoctialis oritur: obliquè verò, cum quo minor. Similiter etiā intelligendum est de occasu.

ET est sciēdum, quòd in sphæra recta quartæ zodiaci inchoatæ à quatuor punctis, duobus scilicet solstitialibus, & duobus æquinoctiali-

bus adæquãtur suis ascensionibus, id est quantum temporis consumit quarta zodiaci in suo ortu, in tanto tempore quarta æquinoctialis illi conterminalis peroritur: sed tamẽ partes illarum quartarum variantur, neque habent æquales ascẽsus, sicut iam patebit. Est enim regula, Quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter distantes ab aliquo quatuor punctorũ iam dictorum, æquales habẽt ascẽsiones: & ex hoc sequitur, quòd signa opposita æquales habent ascensiones. & hoc est quod dicit Lucanus lib. 9. loquens de processu Catonis in Libyam versus æquinoctialem,

Non obliqua meant, nec Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat sua tempora Libræ,
Aut Astræa iubet lentos descendere Pisces,
Par Geminis Chiron, & idem quod Carcinus ardens,
Humidus αἰγόκερως, nec plus Leo tollitur Vrnâ.

Hic dicit Lucanus, quòd existentibus sub æquinoctiali, signa opposita æquales habẽt ascensiones & occasus. Oppositio autem signorum habetur per hunc versum,

Est lib. ari. scor. tau. sa. gemi. cap. ca. a. le. pis. vir.

Scholion Vineti.

Ex hoc sequitur.) Signa opposita, tametsi non æqualiter distant ab aliquo illorum quatuor punctorum, tamen cum aliquo alio

alio signo vtrunque conuenit, exempli gratia, Aries & Virgo æquales habent ascensiones, quòd æqualiter distet à puncto solstitiali. Virgo eadem & Libra æquales: quæ æqualiter distent ab æquinoctio: vnde colligas Arietem cum Libra eundem habere ortum, quòd axioma sit, inter se conuenire, quæ eidem conueniunt: et inter se esse paria, quæ eidem paria. Lucani autẽ illud ex lib. nono Pharsaliæ, Non obliqua meant- non satis video quid sit, vereor enim ne velit Lucanus hoc significare, in sphæra recta signa omnia zodiaci rectè oriri, et ascendere. Quæ autem signa in sphæra recta rectè, & quæ obliquè oriãtur, hic habes.

						G.	M.
Obl.	Aries,	Virgo,	Libra,	Pisces.		27	54
Obl.	Taurus,	Leo,	Scorp.	Aquar.		29	55
Rec.	Gemi.	Cancer,	Sagitt.	Capri.		32	11

Porrò quia hi gradus sunt æquinoctialis, & æquinoctialis gradus 15. hora vna oriuntur: facilè hinc colliges quanto tempore singula signa oriantur.

Et est notandum, quòd non valet talis argumentatio: Isti duo arcus sunt æquales, & simul incipiunt oriri, & semper maior pars oritur de vno, quàm de reliquo: ergo ille arcus citius perorítur, cuius maior pars semper oriebatur. Instantia huius argumentationis manifesta est in partibus prædictarum quartarum. Si enim sumatur quarta pars zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque ad finem Geminorum, semper maior pars oritur de quarta zodiaci, quàm de quarta æquinoctialis sibi conterminali, & ta-

Scholion Vineti.

Maior pars oritur.) Oritur, pro orta videtur, aut orta est, sicut dixit cap. primo, cùm terrã esse centrũ ostẽderet, sex signa oriuntur et occidũt. Arcus autem zodiaci pars prior si celerius oritur, eius posterior pars tardius ascendit, & contrà. inde cõpensatio.

men illæ duæ quartæ simul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci, quæ est à principio Libræ vsque ad finem Sagittarij.

Item si sumatur quarta zodiaci, quæ est à principio Cancri vsque ad finem Virginis, semper maior pars oritur de quarta æquinoctialis, quàm de quarta zodiaci, illi conterminali, & tamen illæ duæ quartæ simul perori̅utur. Idem intellige de quarta zodiaci, quæ est à primo puncto Capricorni vsque ad finem Piscium.

IN sphæra aute̅ obliqua siue decliui, duæ medietates zodiaci adæquantur suis ascensionibus: medietates dico, quæ sumuntur à duobus punctis æquinoctialibus: quia medietas zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque in fine̅ Virginis, oritur cum medietate æquinoctialis sibi conterminali. Similiter alia medietas zodiaci oritur cum reliqua medietate æquinoctialis.

Scholion Vineti.

Inuenies in Iacobi Fabri commentariis tabellam hanc ad latitudinem 48. graduu̅ facta̅, de ascensionibus signorum zodiaci.

		G.	M.	
Aries,	Pisces	14.	50.	obl.
Taurus,	Aquarius	18.	51.	obl.
Gemini,	Capricornus	27.	26.	obl.
Cancer,	Sagittarius	36.	58.	rect.
Leo,	Scorpius	40.	57.	rect.
Virgo,	Libra	40.	58.	rect.

Partes autem illarum medietatum variantur secundum suas ascensiones, quoniam in illa medietate

dietate zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque ad finem Virginis, semper maior pars oritur de zodiaco, quàm de æquinoctiali, & tamen illæ medietates simul peroriuntur.



E conuerso contingit in reliqua medietate zodiaci, quæ est à principio Libræ vsque ad finem Pisciũ. semper enim maior pars oritur de æquinoctiali, quã de zodiaco: & tamen illæ medietates simul peroriuntur. Vnde hic patet instantia facta manifestior contra argumentationem superius dictam.

Arcus autẽ qui succedũt Arieti vsq; ad finẽ Virginis in sphæra obliqua, minuunt ascensiones suas supra ascensiones eorundem arcuum in sphæra recta, quia minus oritur de æquinoctiali.



Scholion Vineti.

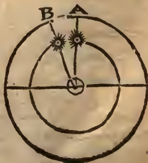
Arcus autem qui. Si arcus hi cœperint ab ipso primo Arietis pũcto. Alias poterit hoc esse falsum vt deprehẽdes ex collatione ascensionis singulorum signorum in tabula vtriusque sphæræ.

Et arcus qui succedunt Libræ vsque ad finem Pisciũ in sphæra obliquà, augent ascẽsiones suas

ſupra aſcenſiones eorundem arcuum in ſphæra recta, quia plus oritur de æquinoctiali. Augent dico, ſecundum tantam quantitatem, in quanta arcus ſuccedentes Arieti minuunt.

Ex hoc patet, quòd duo arcus æquales & oppoſiti in ſphæra decliui, habẽt aſcẽſiones ſuas iunctas æquales aſcẽſionibus eorundẽ arcuũ in ſphæra recta ſimul ſumptis: quia quãta eſt diminutio ex vna parte, tanta eſt additio ex altera. Licet enim arcus inter ſe ſint inæquales, tamen quantum vnus minor eſt, tantũ receperat alius, et ſic patet adæquatio. Regula quidem eſt in ſphæra obliqua, quòd quilibet duo arcus zodiaci æquales, et æqualiter diſtãtes ab alterutro punctorũ æquinoctialium, æquales habent aſcenſiones.

EX prædictis etiam patet, quòd dies naturales ſunt inæquales. Eſt enim dies naturalis reuolutio æquinoctialis circa terram ſemel, cùm tanta parte, quãtam interim Sol pertranſit motu proprio contra firmamentum. Sed cùm aſcenſiones illorum arcuũ ſint inæquales, vt patet per prædicta, tam in ſphæra recta, quàm in obliqua, & penes additamẽta illarum aſcenſionum



con-

considerentur dies naturales, illi de necessitate erunt inæquales. In sphæra recta, propter vnicam causam, scilicet propter obliquitatem zodiaci: in sphæra verò obliqua, propter duas causas, scilicet propter obliquitatem zodiaci, & obliquitatem horizontis obliqui. Tertia solet assignari causa, eccentricitas circuli Solis.

Scholion Vineti.

Plinius libro secundo, inæqualitatis dierum vnicam tradit causam, obliquitatem zodiaci: Ptolemaus in fine libri tertij magnæ Syntax. duas: vnam, eandem obliquitatem zodiaci: alteram, orbis Solis eccentritatem. Hic addit tertiam causam, horizontis obliquitatem: quam tamen ostendit Baptista Capuanus nihil solã posse, sed tantùm ea zodiaci adiuuari obliquitatẽ. De orbis Solis eccẽtritate cap. quarto, in quo orbe cùm Sol æqualiter versetur, atq; ita sub zodiaco inæqualiter, æqualibus tẽporis spatiis inæquales ecliptici circuli partes percurrẽs: dies, quos vocant, naturales, & sic quoque inæquales esse necesse est.

Notandum etiam, quòd Sol tendens à primo pũcto Capricorni per Arietem, vsq; ad primum punctũ Cancri, raptu firmamẽti describit 182 parallelos: qui quidem paralleli, etsi non omnino sint circuli, sed spiræ, cùm tamen non sit in hoc error sensibilis, in hoc vis non cõstituatur, si circuli appellentur, de numero quorum circulorum sunt duo tropici, & vnus æquinoctialis. Item iam dictos circulos describit Sol raptu firmamenti descendens à primo puncto Cancri per Libram, vsque ad primum punctum Capricorni: & isti circuli dierum naturalium circuli

appellātur. Arcus autem qui ſunt ſupra horizontem, ſunt arcus dierum artificialium. Arcus verò qui ſunt ſub horizōte, ſunt arcus noctium artificialium.



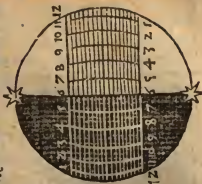
Scholion Vineti.

Hanc diei naturalis & artificialis appellationem definitionémque nouam & barbaram ſemper credidi, quiſquis eam primus nobis tradiderit. Si Plinij, Gellij, Macrobij, Cenſorini *& multorum aliorum veterum* Latinorum *libros, hi homines legiſſent paulò diligentius, ſuis diebus maximè propria & Latina vocabula inueniſſent.* Cenſorini *ponemus verba in eorum gratiam, quibus copia librorum non ſemper ſuppetit.*

Supereſt pauca de die dicere, qui vt menſis aut annus, partim naturalis, partim ciuilis eſt. Naturalis *dies eſt tempus ab exoriente ſole ad ſolis occaſum, cuius contrarium tempus eſt nox, ab occaſu ſolis ad ortum.* Ciuilis *autem dies vocatur tempus, quod fit vno cœli circumactu, quo dies verus & nox continetur, vt cùm dicimus aliquem dies triginta tantùm vixiſſe.* Hæc ille *in libro de die natali.* Græci *autem, quibus* νὺξ *nox, & dies* ἡμέρα *dicitur, ſic ſuam hemeram, vt* Latini *ſuam diem vſurpant: & cùm diem, quem* Cenſorinus *ciuilem deſcripſit, certius deſignare volūt, diem & noctē dicunt, quemadmodū &* Latini *quoq;, interdum vt re, ſic cōpoſito nomine* νυχθήμερον, *quaſi dicas, noctidium, quod nychthemeri verbum antè legeram in ſecunda* Pauli *ad Corinthios epiſtola, quā in magna* Syntaxi Ptolemæi.

In ſphæra igitur recta, cùm horizon ſphæræ rectæ trāſeat per polos mūdi, diuidit omnes circulos iſtos in partes æquales. Vnde tāti ſunt arcus

cus dierum, quanti sunt arcus noctiũ apud existentes sub æquinoctiali. Vnde patet, quod existẽtibus sub æquinoctiali, in quacũque parte firmamẽti sit Sol, est semper æquinoctium.



In sphæra autem decliui horizon obliquus diuidit solùm æquinoctialẽ in duas partes æquales. Vnde quando Sol est in alterutro punctorũ æquinoctialium, tunc arcus diei æquatur arcui noctis, & æquinoctium in vniuersa terra. Omnes verò alios circulos diuidit horizon obliquus in partes inæquales, ita quòd in omnibus circulis, qui sunt ab æquinoctiali vsque ad tropicum Cancri, & in ipso tropico Cancri, maior est arcus diei, quàm noctis, id est, arcus super horizontem, quàm sub horizonte. Vnde in toto tẽpore, quo sol mouetur à principio Arietis per Cancrum, vsque in finem Virginis, maiorãtur dies supra noctes, & tanto plus, quanto magis accedit Sol ad Cancrum: & tanto minus, quanto magis recedit.

Scholion Vineti.

Hoc intelligendum de parte mundi septentrionali, cùm au

ſtralis partis ratio ſit penitus contraria. Illis autẽ maiorari & minorari dies ac noctes, pro maiores longioréſve, minores breuioréſve eſſe aut fieri, non habeo auctorẽ Sacroboſcio antiquiorem, qui vſus ſit: ſed ea tamen verba nihil admodum cauſæ eſt, cur magis barbara eſſe videantur, quàm certiorari, quod pro certiorem fieri & moneri Vlpianus Iuriſconſultus dixiſſe legitur, in capite primo libri xix. ff.

E conuerſo autem ſe habet de diebus & noctibus, dum Sol eſt in ſignis auſtralibus. In omnibus aliis circulis, quos Sol deſcribit inter æquinoctialem & tropicum Capricorni, maior eſt arcus ſub horizonte, & minor ſupra. Vnde arcus diei eſt minor quàm arcus noctis, & ſecundum proportionem arcuum minorãtur dies ſupra noctes: & quanto circuli ſunt propinquiores tropico hiemali, tanto magis minorantur dies. Vnde videtur, quòd ſi ſumantur duo circuli æquidiſtantes ab æquinoctiali ex diuerſis partibus, quantus eſt arcus diei in vno, tãtus eſt arcus noctis in reliquo. Ex hoc ſequi videtur, quòd ſi duo dies naturales ſumãtur in anno æqualiter remoti ab alterutro æquinoctiorũ in oppoſitis partibus, quanta eſt dies artificialis vnius, tanta eſt nox alterius, & è conuerſo: ſed hoc eſt quantũ



ad

ad vulgi sensibilitatem in horizontis fixione. Ratio enim per ademptionem Solis contra firmamentũ in obliquitate zodiaci, verius diiudicat. Quanto quidem polus mundi magis eleuatur supra horizontem, tanto maiores sunt dies æstatis, quãdo Sol est in signis septẽtrionalibus: ast è cõuerso, quãdo est in signis australibus: tãto enim magis minorantur dies supra noctes.

Scholion Vineti.

Ratio enim per ademptionem.) Illud, *ademptionẽ Solis*, *miror quomodo significet motũ Solis propriũ, qui vt in zodiaco inæqualis deprehẽditur, ita tẽpora illa inæqualia sunt, licet cuiusq; loci horizon fixus & immobilis parallelos illos Solis secet, qua ratione supra dictum est. Crediderim auctorem, per adeptionem, scripsisse, ab adipiscor.*

NOTANDVM etiam quòd sex signa, quæ sunt à principio Cancri per Libram vsque in finem Sagittarij, habent ascensiones suas in sphæra obliqua simul iunctas, maiores ascensionibus sex signorum, quæ sunt à principio Capricorni per Arietẽ, vsq; ad finem Geminorũ. Vnde illa sex signa prius dicta, dicuntur rectè oriri, ista verò sex, obliquè. Vnde versus:

Recta meant, obliqua cadunt à sidere Cancri,
Donec finitur Chiron: sed cætera signa
Nascuntur prono, descendunt tramite recto.

Et quando est nobis maxima dies in æstate, scilicet Sole existente in principio Cancri, tunc oriuntur de die sex signa directè orientia, de no-

cte autem sex obliquè. E conuerso, quando nobis est minimus dies in anno, scilicet sole existente in principio Capricorni, tunc oriūtur de die sex signa obliquè orientia, de nocte verò sex directè. Quando autem Sol est in alterutro punctorū æquinoctialium,



tunc de die oriuntur tria signa directè orientia, & tria obliquè, & de nocte similiter. Est enim regula: Quantuncunq; breuis vel prolixa sit dies vel nox, sex signa oriuntur de die, & sex de nocte. Nec propter prolixitatem vel breuitatē diei vel noctis, plura vel pauciora signa oriuntur.

Ex his colligitur, quòd cùm hora naturalis sit spatium temporis, in quo medietas signi perorritur; in qualibet die artificiali, similiter & nocte sunt duodecim horæ naturales. In omnibus autem aliis circulis, qui sunt à latere æquinoctialis, vel ex parte australi vel septentrionali, maiorantur vel minorantur dies vel noctes, secundum quod plura vel pauciora de signis directè orientibus vel obliquè, de die vel nocte oriuntur.

Scholion

Scholion Vineti.

Diem quem suprà artificialem Sacroboscus definiuit, tempus ab exorto in occasum solem: sic noctem quoq; , quæ est ab occaso sole ad exortum, veterum horologia in duodecim partes æquas diuisisse, quas horas Græci Latiniq; dixerint, notius est, quàm vt nostra probatione egeat. Dies autē illi & noctes quoniam inæquales sunt (lōgiores enim æstatis dies, quàm brumæ, & noctes contrà æstiuæ breuiores quàm hybernæ) eorū horæ duodenæ inæquales quoq; inter se erant, ac maior nō solùm æstiuæ diei, quàm hybernæ, & noctis similiter brumalis, quàm æstiuæ noctis hora, sed etiā diei æstiuæ hora lōgior, quàm hora noctis suæ, quemadmodum hybernæ noctis longior hora, quàm suæ diei. Hoc genus horarū antiqui Græci Latiniq; an aliquo proprio vocabulo distinxerint, nō memini equidem legere, quas miror auctorem hic naturales vocasse, postquam illarū diem & noctem, artificiales prius dixerit pro naturalibus. Aliud horarū genus est, quas æquinoctiales Plinius & alij Latini, sicut Græci ἰσημερινὰς appellârunt, quæ sunt æquales inter se horæ, quales nostra horologia duodenas faciunt inter meridiem & mediam noctem, atq; duodenas rursus à media nocte in meridiem sequentem, æquales (inquā) illæ perpetuò æstiuæ hybernis, ac nocturnis diurnæ, quātum dies naturales antè definiti, inter se æquales fuerint. Hoc autē nominis ab æquinoctio hæ ideo acceperūt, quòd cùm cuiuslibet diei & noctis duodenas horas, vt diximus, antiqui facerent, inter eas horas nunquam æqualitas inueniebatur, nisi quo tēpore erat æquinoctium, id est, quando dies nocti æqualis fiebat. Tunc verò æqualis nocturna hora diurnæ. Aliam æquinoctialium horarum rationem non video, cur longius petant insignes quidam nostræ ætatis Mathematici.

DE DIVERSITATE DIERVM *& noctium artificialium per omnia terræ loca.*

NOtandum autem, quòd illis, quorum zenith est in æquinoctiali circulo, Sol bis in anno transit per zenith capitis eorum, scilicet

quando est in principio Arietis, & in principio Libræ: & tunc sunt illis duo alta solstitia, quoniam Sol directè transit supra capita eorũ. Sunt iterum illis duo ima solstitia, quando Sol est in primis punctis Cācri & Capricorni: & dicuntur ima, quia tũc Sol maximè remouetur à zenith capitis eorũ. Vnde ex prædictis patet, cùm semper habeant æquinoctium, in anno quatuor habebunt solstitia, duo alta, & duo ima. Patet etiam, quòd duas habent æstates, Sole scilicet existente in alterutro punctorum æquinoctialium, vel prope. Duas etiam habent hyemes, scilicet Sole existente in primis punctis Cancri &
Differ. 6. *Capricorni, vel prope. Et hoc est, quod dicit Alfraganus, quòd æstas & hyems, scilicet nostræ, sunt illis vnius & eiusdem complexionis: quoniam duo tempora, quæ sunt nobis æstas & hyems, sunt illis duæ hyemes. Vnde ex illis versuum Lucani patet expositio,*

Deprensum est hunc esse locũ, quo circulus alti
Solstitij medium signorum percutit orbem.

Libro 9. *Ibi enim appellat Lucanus circulum alti solstitij æquinoctialem, in quo contingunt duo alta solstitia sub æquinoctiali existẽtibus. Orbem signorum appellat zodiacum, quem medium, id est mediatum, hoc est diuisum in duo media æquinoctialis percutit, id est, diuidit. Illis etiam*

in anno

in anno cõtingit habere quatuor vmbras. Cùm enim Sol sit in alterutro punctorũ æquinoctialium, tunc manè iacitur vmbra eorum versus occidentem, vespere verò è conuerso. In meridie verò est illis vmbra perpendicularis, cùm Sol sit supra caput eorum. Cùm autem Sol est in signis septẽtrionalibus, tunc iacitur vmbra eorũ versus austrum. Quando est in australibus, tunc iacitur versus septentrionem. Illis autem oriuntur & occidunt stellæ quæ sunt iuxta polos, sicut & quibusdam aliis habitãtibus circa æquinoctialem. Vnde Lucanus, sic inquit, Libro 3.

Tunc furor extremos mouit Roman⁹ Horestas
Carmanósque duces, quorum iam flexus in austrum
Aether, non totã mergi tamen aspicit Arcton,
Lucet & exigua velox vbi nocte Bootes.

Ergo mergitur & parum lucet.

Item Ouidius de eadem stella, Libr. 1. Trist. eleg. 3.

Tingitur oceano custos Erimanthidos Vrsæ,
Aequoreásque suo sydere turbat aquas.

In situ autem nostro nunquam occidunt illæ stellæ. Vnde Virgilius,

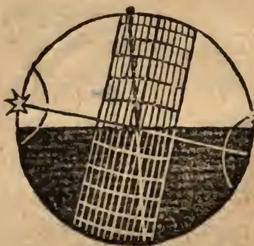
Hic vertex nobis semper sublimis: at illum Libro 1. Georg.
Sub pedibus Styx atra videt, manésq; profũdi.

Et Lucanus,

Axis inocciduus gemina clarissimus Arcto. Libro 8.

Item Virgilius in Georg. sic inquit,
Arctos óceani metuentes æquore tingi.

Illis autem quorum zenith est inter æquinoctialem & tropicum Cancri, contingit bis in anno, quòd Sol transit per zenith capitis eorũ. quod sic patet: Intelligatur circulus parallelus æquinoctiali trãsiens per zenith capitis eorũ: ille circulus intersecabit zodiacũ in duobus locis æquidistantibus à principio Cancri. Sol igitur existens in illis duobus punctis transit per zenith capitis eorum. Vnde duas habent æstates, & duas hyemes, quatuor solstitia, & quatuor vmbras, sicut existentes sub æquinoctiali. Et in tali situ dicunt quidam Arabiam esse. Vnde Lucanus loquens de Arabibus venientibus Romam in auxilium Pompeio, inquit,



Lib. 5. *Ignotum vobis Arabes venistis in orbem,*
Vmbras mirati nemorum non ire sinistras.

quoniam in partibus suis quandoque erant illis vmbræ dextræ, quandoque sinistræ, quandoque perpendiculares, quandoq; orientales, quãdo que occidentales: sed quando venerant Romam

citra

citra tropicum Cancri, tunc ſemper habebant vmbras ſeptentrionales.

Scholion Vineti.

Lucanus hic facit partem mundi ſiniſtrã auſtralem: dextrã, ſeptentrionalẽ. Sic & multi alij. Ariſtoteli verò lib. 2. de Cœlo, dextrum mundi, eſt orientalis pars mundi: ſiniſtrum, occidua.

ILLIS ſiquidem quorum zenith eſt in tropico Cancri, contingit quòd ſemel in anno tranſit Sol per zenith capitis eorum, ſcilicet quando eſt in primo puncto Cancri, & tunc in vna hora diei vnius, totius anni eſt illis vmbra perpendicularis. In tali ſitu dicitur eſſe Syene ciuitas. Vnde Lucanus, Lib. 2.

-Vmbras nuſquam flectente Syene.

Hoc intellige in meridie, ſcilicet vnius diei, cuiꝰ vmbra manè porrecta occidentalis, ſerò orientalis, & per reſiduum totius anni iacitur illis vmbra ſeptentrionalis.



Illis verò quorum zenith eſt inter tropicum Cancri, & circulum arcticum, contingit, quòd Sol in ſempiternum nõ tranſit per zenith capitis eorũ, & illis ſemper iacitur vmbra verſus ſeptentrionem. Talis eſt ſitus noſter. Notan-

dum etiam quòd Aethiopia, vel aliqua pars eius est citra tropicum Cancri. Vnde Lucanus,

Lib. 3. *Aethiopúmque solum, quod non premeretur ab vlla*
Signiferi regione poli, ni poplite lapso
Vltima curuati procederet vngula Tauri.

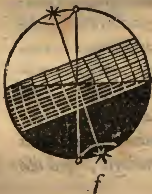
Dicunt enim quidam, quòd ibi sumitur signum æquiuocè, pro duodecima parte zodiaci, & pro forma animalis, quod secundum maiorem partẽ sui est in signo quod denominat. Vnde Taurus cùm sit in zodiaco secundum maiorem sui partẽ, tamen extẽdit pedem suum vltra tropicum Cancri, & ita premit Aethiopiam, licet nulla pars zodiaci premat eã. Si enim pes Tauri, de quo loquitur auctor, extenderetur versus æquinoctialem, vt esset in directo Arietis, vel alterius signi, tunc premeretur ab Ariete vel Virgine, & aliis signis: quod patet per circulum æquinoctiali parallelum, circunductum per zenith capitis ipsorum Aethiopum, & Arietem & Virginem, vel alia signa. Sed cùm ratio physica huic contrarietur, (non enim ita essent denigrati si in temperata nascerẽtur regione habitabili) dicendum, quòd illa pars Aethiopiæ, de qua loquitur Lucanus, est sub æquinoctiali circulo, & quòd pes Tauri, de quo loquitur, extenditur versus æquinoctialẽ. Sed distinguitur tunc

inter signa cardinalia & regiones. Nam signa cardinalia dicũtur duo signa, in quibus contingunt solstitia, & duo in quibus cõtingunt æquinoctia. Regiones autem appellantur signa intermedia. Et secundũ hoc patet, quòd cùm Aethiopia sit sub æquinoctiali, non premitur ab aliqua regione, sed à duobus signis tantùm cardinalibus, scilicet Ariete & Libra.

Scholion Vincti.

Rerum cælestium quàm peritus fuerit poëta Lucanus, aliorum esto iudicium, dũ mihi hoc monere liceat, eius Astronomica eiusmodi esse, vt vix posse quẽquã intelligere existimem: quæ hic auctor vt explicare videretur, commentus est, primùm supra duo esse solstitia, altum & imum: deinde hoc loco, signorum alia esse cardinalia, alia regiones.

ILLIS autem quorum zenith est in circulo arctico, contingit in quolibet die & tempore anni, quòd zenith capitis eorum est idem cum polo zodiaci, & tunc habent zodiacũ siue eclipticam pro horizonte. Et hoc est quod dicit Alfraganus, quòd ibi circulus zodiaci flectitur supra circulum hemisphærij. Sed cum firmamentũ continuè moueatur, circulus horizontis intersecabit zodiacũ in instãti: et



cùm ſint maximi circuli in ſphæra, interſecabunt ſe in partes æquales. Vnde ſtatim medietas vna zodiaci emergit ſupra horizontem, & reliqua deprimitur ſub horizonte ſubitó. &
Diff.7. *hoc eſt, quod dicit Alfraganus, quòd ibi occidunt repentè ſex ſigna, & reliqua ſex oriuntur toto æquinoctiali. Cùm etiam ecliptica ſit horizon illorum, erit tropicus Cancri totus ſupra horizonta, & totus tropicus Capricorni ſub horizonte, & ſic Sole exiſtente in primo puncto Cancri, erit illis vna dies 24. horarum, & quaſi inſtans pro nocte, quia in inſtanti Sol tranſit horizonta, & ſtatim emergit, & ille contactus eſt illis pro nocte. E conuerſo contingit illis Sole exiſtente in primo puncto Capricorni. Eſt enim tunc illis vna nox 24. horarũ, & quaſi inſtans pro die.*

ILLIS autem quorum zenith eſt inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, contingit, quòd horizon illorum interſecat zodiacũ in duobus punctis æquidiſtantibus à principio Cancri, & in reuolutione firmamenti contingit, quòd illa



portio

portio zodiaci intercepta, semper relinquitur supra horizontem. Vnde patet, quòd quàm diu Sol est in illa portione intercepta, erit vnus dies continuus sine nocte. ergo si illa portio fuerit ad quantitatem signi vnius, erit ibi dies continuus vnius mensis sine nocte: si ad quantitatem duorum signorum, erit dies continuus duorum mensium sine nocte, & ita deinceps. Similiter cõtingit eisdem, quòd portio zodiaci intercepta ab illis duobus punctis æquidistantibus à principio Capricorni, semper relinquitur sub horizonte. Vnde cùm Sol est in illa portione intercepta, erit vna nox continua sine die, breuis vel magna, secundum quantitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua, quæ eis oriuntur & occidunt, præposterè oriuntur & occidunt. Oriuntur præposterè, sicut Taurus ante Arietem, Aries ante Pisces, Pisces ante Aquarium: & tamen signa his opposita oriuntur recto ordine, & occidunt præposterè, vt Scorpius ante Libram, Libra ante Virginem: & tamen signa his opposita occidunt directè, illa scilicet quæ oriebantur præposterè, vt Taurus.

Illis autem quorum zenith est in polo arctico, contingit, quòd illorum horizon est idem quod æquinoctialis. Vnde cùm æquinoctialis

interſecet zodiacum in duas partes æquales, ſic & illorum horizon relinquit medietatem zodiaci ſupra ſe, & reliquam infra. Vnde cùm Sol decurrit per illã medietatẽ, quæ eſt à principio Arietis vſque ad finẽ Virginis, vnus erit dies continuus ſine nocte, & cùm Sol decurrit ĩ reliqua medietate,



quæ eſt à principio Libræ vſq; in finẽ Piſcium, erit nox vna continua, ſine die. Quare & vna medietas totius anni, eſt vna dies artificialis, & alia medietas eſt vna nox. Vnde totus annus eſt ibi vnus dies naturalis. Sed cùm ibi nũquã magis 23. gradibus Sol ſub horizonte deprimatur, videtur quòd illis ſit dies continuus ſine nocte. Nam & nobis dies dicitur ante Solis ortum ſupra horizontem. Hoc autẽ eſt quantũ ad vulgarem ſenſibilitatem. Non enim eſt dies artificialis, quantũ ad phyſicam rationem, niſi ab ortu Solis vſque ad occaſum eius ſub horizonte. Ad hoc igitur, quòd lux videtur ibi eſſe perpetua (quoniam dies eſt antequam Sol leuetur ſuper terrã per 18. gradus, vt dicit Ptolemæus: alij verò magiſtri dicunt 30. ſcilicet per quantitatẽ

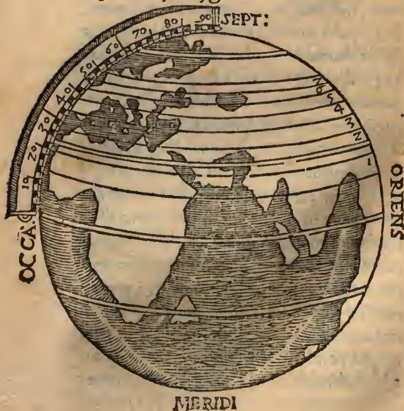
vnius

vnius signi) dicẽdum quòd aër est ibi nubilosus & spissus. Radius enim solaris ibi existens debilis virtutis, magis de vaporibus eleuat, quàm posit consumere: vnde aërem non serenat, & non est dies.

DE DIVISIONE CLIMATVM.

IMaginetur autem quidam circulus in superficie terræ directè suppositus æquinoctiali. Intelligatur etiam alius circulus in superficie terræ, transiens per orientem & occidentem, & per polos mundi. Isti duo circuli intersecant sese in duobus locis, ad angulos rectos sphærales, & diuidunt totã terrã in quatuor quartas: quarum vna est nostra habitabilis, illa scilicet, quæ intercipitur inter semicirculum ductum ab oriente in occidentem, in superficie æquinoctialis, & semicirculum ductum ab oriente in occidentem per polum arcticum. Nec tamen illa quarta tota est habitabilis, quoniã partes illius propinquæ æquinoctiali, inhabitabiles sunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinquæ polo arctico inhabitabiles sunt, propter nimiam frigiditatẽ. Intelligatur igitur vna linea, æquidistans ab æquinoctiali, diuidens partes quartæ inhabitabiles propter calorem, à partibus habitabilibus, quæ sunt versus septentrio-

nem. Intelligatur etiam alia linea, æquidiſtans à polo arctico, diuidens partes quartæ, quæ ſunt verſus ſeptentrionem inhabitabiles propter frigus, à partibus habitabilibus, quæ ſunt verſus æquinoctialem. Inter iſtas etiam duas lineas extremas, intelligantur ſex lineæ parallelæ æquinoctiali, quæ cum duabus prioribus diuidunt partem totalem quartæ habitabilem in ſeptem portiones, quæ dicuntur ſeptem climata, prout in præſenti patet figura.



Dicitur autem clima, tantum spatium terræ, per quantum sensibiliter variatur horologium. Idem nanque dies æstiuus aliquantus qui est in vna regione, sensibiliter est minor in regione propinquiori austro. Spatium igitur tantum, quantum incipit dies idem sensibiliter variari dicitur clima: nec est idem horologium cum principio & fine huius spatij obseruatum. Horæ enim diei, sensibiliter variantur: quare & horologium.

Medium igitur primi climatis est, vbi maioris diei prolixitas est 13. horarum & eleuatio poli mundi supra circulum hemisphærij 16. gradibus, & duabus tertiis vnius, & dicitur clima dia Meroës. Initium verò eius est, vbi diei maioris prolixitas est 12. horarum & dimidiæ, & quartæ vnius horæ. & eleuatur polus supra horizontem gradibus 12. & dimidio, & quarta vnius gradus. Et extenditur eius latitudo vsq; ad locum, vbi longitudo prolixioris diei est 13. horarum, & quartæ vnius. & eleuatur polus supra horizontem 20. gradibus & dimidio, quod spatium terræ est 440. milliariorum.

Medium autem secundi climatis est, vbi maior dies est 13. horarum & dimidiæ, & eleuatio poli supra horizõtem 24. graduum, & quartæ partis vnius grad⁹. Et dicitur clima dia Syenes.

Latitudo verò eius est ex termino primi climatis vsque ad locum, vbi sit dies prolixior 13. horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius horæ, & eleuatur polus 27. gradibus & dimidio, & spatium terræ est 400. milliariorum.

Medium tertij climatis est, vbi fit longitudo prolixioris diei 14. horarum, & eleuatio poli supra horizontem 30. graduum & dimidij, & quartæ vnius partis, & dicitur clima dia Alexandrias. Latitudo eius est ex termino secūdi climatis vsq; vbi prolixior dies est 14. horarū, & quartæ vnius, & altitudo poli 33. graduum, & duarum tertiarum, quod spatium terræ est 350. milliariorum.

Medium quarti climatis est vbi maioris diei prolixitas est 14. horarum & dimidiæ, & axis altitudo 36. graduum & duarum quintarum, & dicitur dia Rhodou. Latitudo verò eius est ex termino tertij climatis, vsque vbi prolixitas maioris diei est 14. horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius: eleuatio autē poli 39. graduum, quod spatium terræ est 300. milliariorū.

Medium quinti climatis est, vbi maior dies est 15. horarum, & eleuatio poli 41. gradus & tertiæ vnius, & dicitur clima dia Rhomes. Latitudo verò eius est ex termino quarti climatis, vsque, vbi prolixitas diei sit 15. horarum &

quartæ

quartæ vnius, et eleuatio axis 43. graduum & dimidij, quod spatiũ terræ est 255. milliariorum.

Medium sexti climatus est, vbi prolixior dies est 15. horarum & dimidiæ, & eleuatur polus supra horizontem 45. gradibus, & duabus quintis vnius. Et dicitur clima dia Boristhe-neos. Latitudo verò eius est ex termino quinti climatis, vsque vbi longitudo diei prolixioris est 15. horarum & dimidiæ, & quartæ vnius, & axis eleuatio 47. graduum, & quartæ vnius, quæ distantia terræ est 212. milliariorum.

Medium autem septimi climatus est, vbi maior prolixitas diei est 16. horarum, & eleuatio poli supra horizontem 48. graduum, & duarum tertiarum. Et dicitur clima dia Riphæou. Latitudo verò eius est ex termino sexti climatis, vsque vbi maxima dies est 16. horarum & quartæ vnius, & eleuatur polus mundi supra horizontẽ 50. gradibus & dimidio, quod spatium terræ est 185. milliariorum. Vltra autem huius septimi climatis terminũ, licet plures sint insulæ, & hominum habitationes, quicquid tamen sit, quoniam praua est habitationis, sub climate non computatur. Omnis itaque inter terminum initialem climatum & finalem eorundem diuersitas, est trium horarũ & dimidiæ, & ex eleuatione poli supra horizontem 38.

graduum. Sic igitur patet vniuscuiusque climatis latitudo, à principio ipsius versus æquinoctialem, vsque in finem eiusdem, versus polum arcticum, & quòd primi climatis latitudo est maior latitudine secundi, & sic deinceps. Longitudo autem climatis potest appellari linea ducta ab oriente in occidentem, æquidistans æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis est maior longitudine secundi, & sic deinceps, quod contingit propter angustiam sphæræ.

Scolion Vineti.

Κλίματα inclinationes cœli Vitruuius interpretatur, quæ Græcis appellantur, primum, διὰ μερόης, id est, per Meroen, vrbem Aethiopiæ: secundum διὰ συήνης, id est, per Syenem vrbem etiam Aethiopiæ magis septentrionalem: tertium, διὰ ἀλεξανδρείας, id est, per Alexandriam Aegypti vrbem. Quartum, διὰ ῥόδου, id est, per Rhodon vrbem & insulam. Quintum, διὰ ῥώμης, id est, per Romã vrbem Italiæ. Sextum διὰ βορυσθένους, id est, per Borysthenem fluuium Ponti, ad Mæotim paludem, & Tanain fluuium. Septimum, διὰ ῥιπαίων, id est, per Rhipæos montes, & populos ad Septentrionem. Martianus Capella ponit octo, libro 8. alij etiam plura: sed hic auctor est Alfraganum omnino insecutus, cùm in aliis, tum in terræ dimensione hoc loco, qui tamen cap. primo Eratosthenis stadia adduxerat. Tribuit autem Alfraganus gradui ambitus cœli, milliaria ambitus terræ 56. & duos trientes.

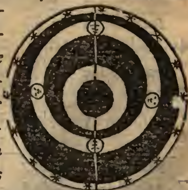
Dies

		Dies artificialis.	Altitudo poli.	Terræ spatiũ.	Climata.
		hor. m.	Gr. m.	milia	
	Initium	12 45	12 45		
1	Mediũ	13 0	16 40	440	Per Meroen
	Initium	13 15	20 30		
2	Mediũ	13 30	24 15	400	Per Syenen
	Initium	13 45	27 30		
3	Mediũ	14 0	30 45	350	Per Alexãdriã
	Initium	14 15	33 40		
4	Mediũ	14 30	36 24	300	Per Rhodum
	Initium	14 45	39 0		
5	Mediũ	15 0	41 20	255	Per Romam
	Initium	15 15	43 30		
6	Mediũ	15 30	45 24	212	Per Boristhenẽ
	Initium	15 45	47 15		
7	Mediũ	16 0	48 40	185	Per Riphæos.
	Finis	16 15	50 30		

Horarum inter primi initium, & finem septimi diuersitas est, Hor. 3. Min. 30. Diuersitas verò eleuationum Poli, Grad. 37. Min. 45. spatium terræ 2142. milliar.

CAPITVLVM QVARTVM de circulis & motibus planetarum, & de causis eclipsium Solis & Lunæ.

Notandum quòd Sol habet vnicum circulum, per quem mouetur in superficie lineæ eclipticæ, & est eccentricus. Eccentricus quidem circulus dicitur non omnis circulus, sed solùm talis, qui diuidens terram in duas partes æquales, non habet centrũ suum cum centro terræ, sed extra. Punctus autẽ in eccentrico, qui maximè accedit ad firmamẽtum, appellatur aux, quod interpretatur eleuatio. Punctus verò oppositus qui maximæ remotionis est à firmamento, dicitur oppositum augis. Solis autem ab occidẽte in orientem duo sunt motus, quorum vnus est ei proprius, in circulo suo eccentrico, quo mouetur in omni die ac nocte 60. minutis ferè.



Scholion Vineti.

Subtilis computatio est, 59. minutorũ, 8. secun. 19. tertia. 37. quarta. &c. in Computo huius auctoris.

Alius

Alius verò tardior est motus sphæræ ipsius, supra polos axis circuli signorum, & est æqualis motui sphæræ stellarum fixarum, scilicet in 100. annis gradu vno. Ex his itaq; duobus motibus colligitur cursus ei⁹ in circulo signorũ ab occidẽte in orientem, per quẽ abscindit circulum

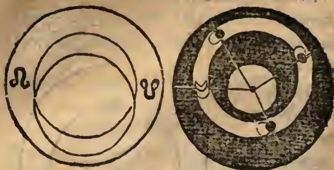


signorum in 365. diebus, & quarta vnius diei, præter rẽ modicã, quæ nullius est sensibilitatis.

Quilibet autem planeta, præter Solem, tres habet circulos, scilicet æquantem, deferentem, & epiciclum.

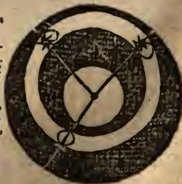
Aequans quidem Lunæ, est circulus concentricus cum terra, & est in superficie eclipticæ.

Eius verò deferens est circulus eccentricus: nec est in superficie eclipticæ, imò vna eius medietas declinat versus septentrionẽ, altera versus austrum. Et deferens æquantem intersecat in duobus locis. Et figura intersectionis appellatur Draco, quoniã lata est in medio, & angustior versus finem. Intersectio igitur illa, per quam Luna mouetur ab austro versus aquilo-



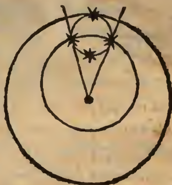
nem, appellatur caput Draconis. Reliqua verò interſectio, per quam mouetur à ſeptẽtrione in auſtrum, dicitur cauda draconis.

Deferens quidem & æquans cuiuſlibet planetæ ſunt æquales. Et eſt ſciendum, quòd tam deferens, quàm æquans, Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercurij, ſunt eccẽtrici & extra ſuperficiẽ eclipticæ, & tamen illi duo ſunt in eadẽ ſuperficie. quilibet etiã planeta præter Solẽ habet epicyclum. Eſt epicycl⁹ circulus paruus, per cuius circunferentiam defertur corpus planetæ, & centrum epicycli ſemper defertur in circunferentia deferentis.



De statione, directione, & retrogradatione planetarum.

SI igitur duæ lineæ ducantur à centro terræ, ita quòd includant epicyclum alicuius planetæ, vna ex parte orientis, reliqua ex parte occidentis, pũctus contactus ex parte orientis dicitur statio prima: punctus verò contactus ex parte occidentis, dicitur statio secũda. Et quãdo planeta est in alterutra illarum stationum, dicitur stationarius. Arcus verò epicycli superior inter duas stationes interceptus, dicitur directio: & quando planeta est in illo, tunc dicitur directus. Arcus verò epicycli inferior, inter duas stationes interceptus, dicitur retrogradatio, & planeta ibi existens dicitur retrogradus. Lunæ autem non assignatur statio, directio, vel retrogradatio. Vnde non dicitur Luna stationaria directa, vel retrograda, propter velocitatem motus in eius epicyclo.



Scholion Vineti.

Pro illo, in eius epicyclo. quadam exemplaria habẽt, eius in epicyclo. significat autem quod deferens tam celeriter mouetur, & fert infixum in se epicycli centrum orientem versus, vt Lunæ non sentiatur regressus, &c. quæ dicitur velox pro directa, & tarda pro retrograda, &c.

DE ECLIPSI LVNÆ.

CVm autem sit Sol maior terra, necesse est quòd medietas sphæræ terræ à Sole semper illuminetur, & vmbra terræ extensa in aëre tornatilis, minuatur in rotunditate, donec deficiat in superficie circuli signorum, inseparabilis à Nadir Solis. Est autem Nadir Solis, punctus directè oppositus Soli in firmamẽto. Vnde cùm in plenilunio Luna fuerit in capite, vel in cauda Draconis sub Nadir solis, tũc terra interponetur Soli & Lunæ, & conus vmbræ terræ cadet super corpus Lunæ. Vnde cùm Luna lumen non habeat, nisi à Sole, in rei veritate deficit à lumine.

Scholion Vineti.

Probat Cantuariensis cap. xxij. libri primi de perspectiua, quòd lumen globosum illustrat sphæra se minoris plus dimidiũ. Quæ autem vmbra terræ hic vulgo appellatur, ea non est solius terræ. A qua enim & terra vnum globum ambæ constituũt, cuius ea est vmbra, quam Græci cono, Plinius libro secundo, metæ ac turbini inuerso similem dicunt.

Et est



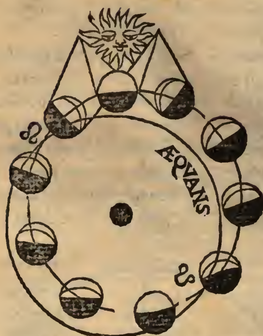
*Et est eclipsis generalis in omni terra, si ipsa fuerit in capite vel cauda draconis directè. Particularis verò si fuerit propè * infra metas determinatas, scilicet eclipsi.* * Sed intra.



*Et ſemper in plenilunio, vel circa, contingit eclipſis. Vnde cùm non in qualibet oppoſitione, hoc eſt, plenilunio ſit Luna in capite vel cauda Draconis, * nec ſuppoſita Nadir ſolis, non eſt neceſſe in quolibet plenilunio Lunam pati eclipſin, vt patet in præſenti figura, quæ ſubſequitur.*

*aut prope

DE



DE ECLIPSI SOLIS.

CVm autem Luna fuerit in capite vel in cauda Draconis, vel prope, vel infra metas supradictas, & in coniunctione cum Sole, tunc corpus lunare interponetur inter aspectũ nostrum & corpus solare. Vnde obumbrabit nobis claritatem Solis, & ita Sol patietur eclipsin: non quia deficiat lumine, sed deficit nobis, propter interpositionem Lunæ inter aspectum*

*s. intra.

nostrum & solare corpus.

Ex his patet, quòd non semper est eclipsis Solis in coniunctione siue in nouilunio.

Notandum etiam, quòd quando est eclipsis Lunæ, est eclipsis in omni terra: sed quando est eclipsis Solis, nequaquam, imò in vno climate est eclipsis, & in alio non: quod contingit propter diuersitatem aspectus in diuersis climatibus. Vnde Virgilius elegantissimè naturas vtriusque eclipsis, sub compendio tetigit, dicens:

2. Georg. *Defectus Lunæ varios, Solísque labores.*



Ex prædictis patet, quòd cùm eclipsis Solis esset in passione domini, & eadem passio esset in ple-

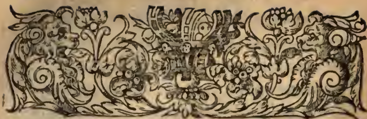
in plenilunio, illa eclipsis nō fuit naturalis, imò miraculosa, & contraria naturæ, quia eclipsis Solis in nouilunio, vel circa debet contingere.

Propter quod legitur Dionysium Areopagitam in eadem paßione dixisse, aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dissoluetur.

Scholion Vineti.

De Dionysio quodam Areopagita, hoc tantùm in Act. Apostolorum Lucas scriptum reliquit, eum cùm Paulus Athenis Christum prædicaret, credidisse, & Christianū effectum fuisse. Vide quid in illum locum Lau. Valla, [redacted] *annotarint: quoniam dubitant nonnulli an is Dionysius sit, qui apud Parisios pro Christo capite plexus sit: & cuius nūc reliquiæ illic tam religiosè colantur. Quod autem ad prodigiosas illas tenebras & Solis in Christi morte defectum attinet, sunt qui illud Lucæ,* ἐφ' ὅλην τὴν γῆν, *de vniuersa dūtaxat terra Palæstina Iudeáve exponant, licet Michael Syngelus Hierosolymitanus* πρεσβύτερος, *cui⁹ meminit Suidas in vocabulo* Μιχαὴλ, *in eo libello quem de laudibus D. Dionysii Græco sermone conscripsit non solum Parisiorum Dionysium eundem illum Areopagitam esse putet, sed etiam defectum illum Solis eidem Dionysio Areopagitæ, & Apollophani cuidam sophistæ etiam in Ægypto visum velit, cum illuc è Græcia vterque philosophiæ gratia fortè tum profectus fuisset.*

FINIS.



PETRI NONII

SALACIENSIS ANNOTATIO IN EXTREMA VERBA

ba capitis de Climatibus, Elia Vineto interprete.

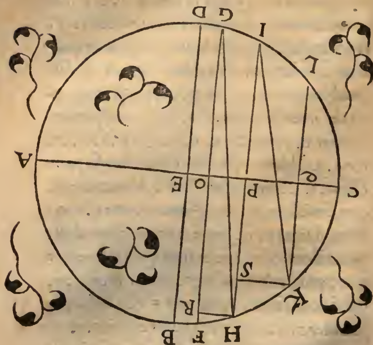


QVOD *hoc loco dicit hic author, Climatum latitudinẽ minui, dum dies semihoris æqualiter crescunt, idem dicunt & omnes alij qui de Climatibus scripserunt: sed id tamen nemo interim demonstrat. Quare constitui ego hoc demonstrare, idq; quàm facillimè potero, & sine multis Geometricis rationibus linearum curuarum, supersedeboq́ue propositiones illas Euclidis & Theodosii sæpius adducere,*

adducere, quæ iis qui legerint in promptu sunt. Meus enim hic mos. Vt autem faciliori methodo hîc progrediamur, demonstrandum hoc nobis primum: Quòd si in circulo A. B. C. D. *describantur duæ diametri, quæ in centro* E. *rectis angulis se secent, vt ita diuidatur in quatuor æquales partes circulus: tum in duobus quadrantibus* B. C. & D. C. *sumpserimus æquales inter se arcus, à* B. & D. *incipientes, vt sunt* B. F. & D. G. F. H. & G. I. H. K. & I. L. *deinde* F. H. K. *cum aduersis punctis* G. I. L. *per rectas lineas coniunxerimus, quæ semidiametrū* E. C. *secent in notis* O. P. Q. *Dico, si linea* P. Q. *quæ à centro longius abest, quàm linea* O. P. *maior fuerit, quā ipsa eadem* O. P. *quòd erit arcus* H. K. *maior arcu* H. F. & *si* O. P. *fuerit longior quā* E. O. *quòd arcus similiter* F. H. *longior erit quàm arcus.* B. F.

Ponamus itaque quòd longior sit P. Q. *quàm* O. P. *hoc si ita habeat, non potest arcus* H. K. *esse par arcui* F. H. *Si enim ex punctis* H. & K. *duxeris lineas* H. R. & K. S. *rectis angulis, in lineas* F. G. & H. I. & H. *cum* G. *per rectam lineam coniunxeris, itemque* K. *cum* I. *confecta habebis triangula duo* H. G. R. & K. I. S. *ortho-*

gonia. Hic si quis iam dicat arcus F. H. & H. K. *esse inter se pares, sic ratiocinabimur.*



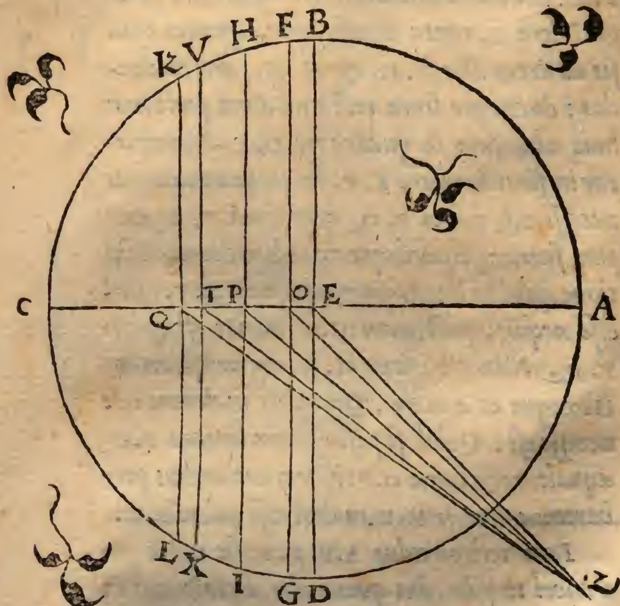
Postquam æqualibus arcubus respondent anguli æquales, angulos R. G. H. & S. I. K. *inter se esse æquales: atque alios duos* R. H. G. & S. K. I. *etiam inter se pares. Quoniam autem in triangulis æqualium angulorum latera inter se proportione conueniunt, ea quæ angulos illos pares continent, erit vt* R. G *ad* S. I. *sic* R. H

ad

ad S. K. *& quia* R. G. *maior quàm* S. I. *ita erit* R. H. *maior quàm* S. K. *& consequenter linea* O. P. *maior quàm* P. Q. *quod posito repugnat. Hoc autem postquam sequitur, fieri non potest, ut arcus* F. H. *&* H. K. *sint inter se pares. Quòd verò* H. K. *sit minor quàm* F. H. *hoc etiam minus dici potest. Nam sumpta ultra* K. *tanta circuli parte, quanta opus sit ad arcus illos* F. H. *&* H. K. *pares reddendos: ductáque linea recta ad aliud punctum huic aduersum in quadrante* D. C. *intercipietur in semidiametro* E. C. *linea, quæ maior sit necesse est, quàm* P. Q. *quæ linea* P. Q. *eius pars fuerit: sequetúrque ex eadem demonstratione, quòd ea linea minor erit quàm* O. P. *quod esse nequit, postquam* O. P. *minor est quàm* P. Q. *Non est igitur* H. K. *minor quàm* F. H. *neque ei æqualis. Quare ea maiorem esse necesse est. Quòd si posuissemus lineam* P. Q. *æqualem esse lineæ* O. P. *iisdem rationibus probaremus arcum* H. K. *maiorē esse quàm* F. H.

Iam verò circulus A. B. C. D. *sit nobis pro Cancri tropico, aut quouis alio circulo, qui in hac septentrionali globi parte sit æquinoctiali parallelus. Postquam itaque meridianus & horizon rectus inter se ad angulos rectos secant in huius circuli polo, atque hunc circulum*

in quatuor æquas partes distribuunt, diametrus B.D.*indicabit, per quem locum horizon rectus secet circulum* A.B.C.D. *si posueris in* A.C. *diametro eundem circulum* A.B.C.D. *à meridiano secari. Tum centrum globi sit punctum* Z: *clarum est, quòd linea recta quæ à* Z.



in E. *ducitur, si continuata fuerit, ea in polum ipsum mundi perueniet, vt demonstrat Theodosius, & perpendiculum est ad eundem circulum*

lum A. B. C. D. *& quòd horizontes obliqui secant tropicum Cancri, seu quemlibet alium ex parallelis, quos circumactus sol describit, tantum abscindentes arcum, qua parte est litera* D. *qui sit oriens, quantum à parte* B. *postquam ex definitione, arcus dimidiatæ diei sunt inter se æquales, & dimidiatæ noctis arcus etiam æquales. Et quoniã cõmunis illa sectio meridiani & horizontis obliqui, quòd sint ij ex circulis Sphæræ maximis, eorum amborum diametrus est: hæc diametrus & Sphæræ axis intercipiunt in meridiani peripherea, à polo versus mediæ noctis angulum, arcum sublimitatis poli super eum horizontem obliquum: cui arcui respondet in globi centro angulus, quem axis globi & eadem cõmunis sectio faciunt. Quare ponamus quòd hæc communis sectio, à centro* Z. *ad eum vsque locum, vbi idem horizon obliquus meridianum secans pertingit circulum* A. B. C. D. *sit linea recta* Z. O. *erit ergo punctum* O. *in circulo eodem* A. B. C. D. *& in meridiano, & in horizonte obliquo: erítque linea* F. O. G. *communis sectio circuli* A. B. C. D. *& horizontis obliqui, quæ ex quadrantibus* B. C. *&* D. C. *abscindit æquales inter se arcus* B. F. *&* D. G. *& angulus* E. Z. O. *est angulus sublimitatis poli.*

Concipiamus præterea mente alios duos horizontes obliquos, in quibus polus sublimior sit, at pari seruata exuperantia, id est, quantum arcus altitudinis secundi horizontis superat arcum primi, tantumdem arcus tertij superet secundi arcum. Communes autem sectiones horum duorum horizontium cum parallelo posito sint lineæ H.P.I. *&* K.Q.L. *at cum meridiano donec pertingat parallelum, sint lineæ* Z.P. *&* Z.Q. *ita vt angulus* O.Z.P. *sit par angulo* P.Z.Q. *vbi angulus* E.Z.Q. *respondet arcui sublimitatis tertij horizontis obliqui, & angulus* E.Z.P. *arcui secundi, & angulus* E.Z.O. *arcui primi, & posuimus quòd æquales essent exuperantiæ. Iam postquam trianguli* O.Q.Z. *angulus* O.Z.Q. *in duas æquales partes diuiditur, per lineam* Z.P. *erit ex capite tertio elementi sexti Euclidis affecta linea* Z.Q. *ad* Z.O. *quo modo* P.Q. *ad* O.P. *Quoniam autem* Z.Q. *maior est quàm* Z.O. *quippe quæ sit ex aduerso anguli* Z.O.P. *qui obtusus est,* Z.O. *verò contra angulum* Z.Q.O. *qui est acutus: aut etiam quòd quadratum ex ea factum valeat quadratum ex* Z.E. *&* E.Q. *cùm quadratum ex* Z.O. *possit duntaxat quadratum ex eadem* Z.E. *cum quadrato ex* E.O. *quæ pars est lineæ* E.Q. *Angulus enim*

Z.E.Q. *est rectus. Erit ideo* P.Q. *maior quàm* O.P. *ac ex suprà demonstratis arcus* H.K. *maior erit, quàm* F.H. *similitérque* I.L. *maior quàm* G.I. *Quoniam autem hi arcus sunt, quibus augetur idem dies artificialis in diuersis sublimitatibus verticis septentrionalis, hinc probatum habemus, quòd si concipias tres regiones in septentrionali hemisphærio, altitudóque poli tertiæ superet tot partibus secundæ altitudinem, quot altitudo secundæ vincit altitudinem primæ, eiusdem illius diei inæqualia erunt incrementa, diésque tertiæ magis superabit diem secundæ, quàm eiusdem regionis secundæ dies, diem primæ.*

Hinc sequitur, quòd si sumpseris horizontem aliquem, qui positum parallelum secet inter I.& L. *ac inter* H.& K. *veluti in linea* V.X. *ea ratione, vt arcus* I.X. *sit par arcui* G.I. *quo scilicet die incrementa æqualia sint: si concipiamus eam communem sectionem cum parallelo esse lineam illam rectam, quæ lineam* E.C. *in puncto* T. *inter* P. & Q. *scindit, atque communem sectionem ab eodem puncto vsque centrum* Z. *cum meridiano esse* Z.T. *iam angulus* P.Z.T. *est minor angulo* P.Z.Q. *seu* O.Z.P. *Quare vt dies incrementis augeatur æqualibus, necesse est, vt poli altitudo minus au-*

geatur. Itaque differentia quæ est inter primum horizontem & secũdum, est plurium graduum altitudinis poli, quàm ea quæ est inter medium & tertium, in quo tantum creuit dies supra secundi magnitudinem, quantum creuit in secũndo supra primi quantitatem. atque hoc est, quod initio demonstrare proposueramus.

Hanc autem formam cum sua demonstratione si quis cõtemplatus fuerit, inueniet maiorem partem geometricarum illarum rationum, quæ lineis curuis agitantur, nõ admodũ desiderari, neq; illas Gebri propositiones, de quibus tantum vir ille gloriatus est, neq; omnes libros Ioannis de Monte Regio, qui Gebrum imitatus est, ad multa consequenda quæ Ptolemæus libro secũdo magnæ Syntaxeos, tot circuitionibus demonstrat. satis sit hoc adeò facile esse, vt nulla alia ratio sit breuior. nam ex demonstratione probatũ manet, quòd arcus D.G. *est exuperantia arcus dimidiatæ diei qua superatur quadrãs* A.D. *qui sex horas valet: adhibitísq; secundum demonstrationem numeris, sciemus, quot circuli partes ille* D.G. *arcus contineat. Nam quoniam trianguli* Z.O.E. *angulus* O.E.Z. *rectus est, & angulus* E.Z.O. *cõprehendit gradus altitudinis poli, & propterea tertius angulus qui est* E.O.Z. *valebit quod restat ex nonaginta, quæ est æqui-*

noctialis

noctialis circuli sublimitas: item postquã latus E. Z. cõpertæ est magnitudinis (est enim par sinui declinationis paralleli A, B. C. D. qua is ab æquinoctiali discedit) cognoscetur ideo & lateris E.O. iisdẽ partibus magnitudo: quod sic fiet. Sinus anguli E.Z.O. per E.Z. multiplicator: summa per sinũ anguli E.O.Z. diuiditor: producet ea diuisio lineã E.O. quãdo ratio sinũ arcuum qui angulos valent, est laterũ ratio, quæ ex aduerso eorum angulorum sunt: at postquã compertã habemus magnitudinẽ lineæ E.O. ex cõparatione ad diametrũ Sphæræ, & eadẽ ratione cognoscitur E.C. propterea quòd est sinus eius quod restat ex 90. declinatione detracta, clarum est, quòd si mente cõceperimus lineam E.C. sinum totũ esse, vt re vera est in suo circulo, eámq; plurium partium fecerimus, in iis ipsis partibus cognoscetur E.O. dicemúsque hoc modo per numerorũ proportionalium regulã. Quando linea E.C. est tot partiũ semidiametri Sphæræ, quæ semidiametrus est sinus totus, linea E.O. est tot earũ partiũ: si eadẽ E.C. fuerit sinus totus, id est, partiũ 1000000. seu plurium, seu pauciorũ, pro ratione tabulæ sinuum, qua vtaris, quot partes harũ continebit E.O? multiplicabimus secundum numerum in tertium, & summa diuisa per primũ, prodibunt partes lineæ E. O. adhibitáque sinuum tabula,

ſciemus quot gradus habet arcus D.G.*qui in horas cõuerſus addetur ad ſex horas,quo ſciamus, quãtus ſit arc⁹ dimidiatæ diei:quo arcu ex duodecim detracto,relinquetur arcus dimidiatæ noctis.* Exẽpli *gratia,volum⁹ ſcire,quot horarũ ſit dies,cùm Sol eſt in principio Cãcri,quæ eſt maxima totius anni,ídq; in ea regione,in qua polus ſupra horizontẽ quadraginta gradibus eleuatus cõſpicitur. ſic faciemus. Poſtquã ſinus quinquaginta graduũ eſt* 76604.*hic numerus primo loco ponitor. ſinus autẽ anguli* E.Z.O.*quẽ poſuimus quadraginta graduum altitudinis poli eſt* 64278.*qui numerus ſecũdo loco ſcribitor.at linea recta* Z.E.*ſinus declinationis principij Cancri,quæ eſt partiũ* 39874.*ea tertium locũ occupato.ducĩtor itaq;* 64278.*in* 39874.*& fient* 2562920972:*quæ ſumma per primũ numerum diuiditor, & fient triginta tria milia quadringẽta & quinquaginta ſeptẽ,quæ ſunt partes ſemidiametri circuli ſphæræ maximi,quas habebit linea* E.O. *Pergendũ porrò deinceps hoc pacto,linea* E.C.*quæ ſinus eſt* 66½ *graduũ,quãdo eá eſt* 91706.*partium,linea* E.O.*valet* 33457:*ſi eadẽ* E.C.*eſſet centũ milium partiũ,quot earum caperet eadẽ* E.O? 33457.*in* 100000.*ducito,fiet* 3345700000.*Hanc ſummã per* 91706.*partitor:inuenies triginta ſex milia quadringenta*

& octo

& octoginta duo, quot partes valet linea E.O. *sinus arcus* D.G.*cui sinui respōdent viginti vnus gradus cū viginti quatuor prope primis minutis, quas partes continebit arcus* D.G.*Quoniā autē gradus vnus valet quatuor horæ minuta prima, fiet hi* 21. *gradus, &* 24.*minuta prima gradus, hora vna cū viginti quinq; minutis primis & triginta sex minutis secūdis horæ. Itaq; arcus dimidiatæ diei, cùm sol fuerit in principio Cācri, apud eas gētes, vbi polus quadraginta gradibus attollitur, erit septē horarū & viginti sex ferè scrupulorū horæ: quæ fiunt in totā diē quatuordecim horæ cū quinquaginta duob⁹ scrupulis, & reliquū tēpus ex vigintiquatuor horis erit noctis longitudo ad eundē diē, seu diei magnitudo, quādo sol in principio Capricorni cōuertitur. Postquā autē idem graduum numerus, quē habet dimidiati diei arcus supra* 90.*ea differentia est, quæ est inter ascensionē rectā, & obliquam eiusdē puncti zodiaci, quo describitur is parallelus, vt in sphæra apparet, eadē via poterūt ascensiones obliquæ deprehēdi, vbi primùm rectas cognoueris, addēdo scilicet detrahendóq; has ascensionum differētias, vt locus postulabit, quemadmodum ait hic auctor in capite tertio, &c.*

VERNACVLO SERMONE SCRIPSIT *hoc Nonius, id est, Hispano Portugallico.*

EXPOSITIO

XXII. EX LIBRO TERTIO Epitomæ Ioannis de Regio monte in Almagestum Ptolemæi.

DIES NATVRALES duplici causa inæquales esse.



IES naturalis dicitur tempus reuolutionis Solis per motum primi mobilis ab horizonte aut meridiano, donec ad ipsum redeat. Sic quantũ temporis est à puncto meridiei in punctum meridiei, tanta est dies naturalis. Et hoc est tẽpus, in quo reuoluitur totus æquinoctialis, & vltra hoc tanta portio æquinoctialis, quanta respõdet ei arcui eclipticæ quẽ in illo tempore Sol perambulat.

Hoc autem additamentum duabus de causis diuersificatur. Vna quidem, quòd Sol in temporibus inæqualibus æquales arcus de orbe signorũ abscindit. Alia, quòd arcus æquales eclipticæ inæquales habent ascensiones tam rectas,

quàm obliquas. Oportet igitur propter additamenta hæc, duplici causa diuersificata dies naturales inæquales esse, quod est propositum.

Ex *hoc patet hos dies naturales, qui differentes dicuntur, non esse mensuram motuum aliorum, cùm inæquales sint. Oportuit igitur in mẽsuram huiusmodi alios dies, qui æquales essent, assumi. Hac ratione vnus annus Solis est tempus, in quo toties reuoluitur æquinoctialis, quoties est vnitas in numero dierum anni reperti, iuxta doctrinam secundæ huius, addita reuolutione vna, quæ reuoluitur cum motu Solis vero, pertracto in vno anno à Sole. Diuiso itaque hoc numero reuolutionum per numerũ dierum anni, egreditur quantitas diei mediocris, scilicet reuolutio vna æquinoctialis cum additamento 59 minutorum, octo secundorum æquinoctialis, iuxta quantitatem medij motus Solis in die. Hæc verò additamenta sunt inter se æqualia. Hinc constat mediocres inter se esse æquales. Palàm est igitur dies naturales differentes vnum ab alio atque à mediocribus differre. Et licet vnus dies differens parùm à die vna mediocri differat & insensibiliter, in pluribus tamen diebus hæc diuersitas collecta, quantitatem, de qua curandum est, efficit, vt patebit infrá.*

EX ALFRAG.

DE ORTV ET OCCASV Planetarum, & de occultationibus eorum ſub radiis Solis. Differ. 24.



IN hoc loco demonſtremus ortum Planetarũ, & occaſum eorum, & occultationem eorũ ſub radiis Solis. Dicamúſq; quòd Saturnus, Iupiter & Mars ſunt curſu tardiores Sole. Cúmque fuerit vnus eorum ante Solem, appropinquat ei Sol, & videtur eius apparatu in occidente in veſpere: nominatúrq; Occidentalis, donec occultetur ſub radiis Solis. Cúmq; tranſierit eum Sol, per curſum ſuum, & exierit de ſub radiis, apparebit in oriente mane, & nominatur Orientalis: erítq; vnicuique eorũ occaſus in veſpere, & ortus in mane.

Venus autem & Mercurius, eò quòd ſunt curſu velociores Sole, cúmque fuerit vnus eorum coniunctus Soli, fuerítque curſu directus, vincit eum, & trãſiens egreditur de ſub radiis erítque ortus eius in occaſu veſpere, donec veniat

niat ad maximam suam longitudinẽ, à Sole in circulo breui. Post hoc minuitur cursus eius, & reuertitur ad radios eius: erítque occultatio eius in vespere occidente. Cúmque separatus fuerit à Sole, & exierit de sub radiis, orietur in oriente manè, donec perueniat ad longitudinem suam maiorem à Sole. Post hoc fit cursus velocior, & attingit Solem, erítque eius occasus in oriente mané. Luna verò est velocior Sole cursu, & nõ est ei retrogradatio: ideo attingit Solem, & occidit in oriente mane, transitque eum: & oritur in occidente vespere.

DE ESSE *quoque stellarum fixarum iã narrauimus in initio libri, quòd quicquid ex eis fuerit prope axem septentrionalem, non sit ei occasus in climatib⁹ septentrionalibus. Et quanto plus aucta fuerit lõgitudo climatis in septentrione, tãto plus augetur altitudo axis ab hemisphærio, & eo magis non erit eis occasus in ipso climate, & sunt hæ Algeth. & Alpharcadan: & Henethai, quæ sunt stellæ Vrsæ maioris atque minoris, in quarto climate. Et similiter quicquid opponitur his stellis ex parte axis meridiani, non erit ei ortus meridianus in eodem climate. Quicquid etiam fuerit ex eis magis elongatum ab axe, fuerítque occasus in his partibus, quæ excedunt quinque climata: fuerítque*

eius longitudo maxima à circulo ſignorum, non eſt ei occultatio ſub radiis Solis propter prolixitatem moræ eius ſuper terram: ex quo cùm Sol fuerit in gradu longitudinis ſtellæ, erit ortus eius ante ipſum Solem, & eius occaſus poſt ipſum. Quòd ſi fuerit ſtella ante initium Cancri vel initium Capricorni, erit tẽpus quo præcedit eum per ortum, æquale tempori, quo ſuccedit ei per occaſum.

Quicquid autem fuerit ex ſtellis fixis in cingulo circuli ſignorum vel prope, vel inter vtráſque partes, erit occaſus eius ſub radiis Solis veſpere, & ortus in oriente manè, ſecundum quod diximus de Saturno, Ioue, & Marte. Et erunt tempora occultationis eius ſecundum quantitatem ſiue corporis magnitudinẽ, et diuerſitas eius longitudinis à Sole. Sed ſi fuerit latitudo ſeptentrionalis, abbreuiatur tempus occultationis: & ſi fuerit in meridie, augmentatur.

Quicquid verò fuerit ex eis in latitudine ſignorum verſus meridiem, abbreuiatur tempus moræ eius ſuper terram. Cúmque fuerit Sol in gradu eius, erit ortus eius poſt ipſum Solem, & eius occaſus ante eum. Erítque ortus eius & occaſus in die, & non videbitur: & quanto plus fuerit longitudo eius à circulo ſignorum, vel à Sole verſus meridiem, tanto prolixius erit ſpatium

tium

tium eius occultationis, vt sidus, quod est in initio quarti climatis. Occultatúrque à Sole quinque mensibus anni: erítque occasus eius & ortus, & non videbitur. Cúmque fuerit stella propè initium Cancri vel Capricorni, erit tempus quo succedit Soli in ortu, æquale tempori quo præcedit eum per occasum, vt sidus Sithelis, quod est in fine Geminorum.

Mansionibus quoque Lunæ apud occasum Solis sunt ortus & occasus: ortus scilicet vt exeat stella de sub radiis Solis, & oriatur mane in oriente ant ortũ Solis. Occasus verò, vt stella in Nadir hac oriente vel orta mane occidit in occidente eadem hora. Prima itaque mansio, quæ est Ascarchan, oritur 10. diebus remanentibus de mense Aprili, & cadit eius Nadir, quæ est Alphar vel Algaphar. Deinde post omnes 31. dies oriuntur vna mansio, & cadit eius Nadir vsque in finem anni.

DE ORTV POETICO, HOC EST EXEMPLA ORTUS

pla ortus & occasus stellarum fixarum, ex variis auctoribus collecta, & ad studiosorum vtilitatem diligenter explicata, incerto auctore.



Ognitionis ortum & occasum stellarum fixarũ præcipua vtilitas & fuit quondam, & nũc esset, si calendaria nõ haberemus, vnde sumerentur discrimina temporum anni. Nunc quoq; certissima tempestatum indicia inde accipiuntur. Ac mihi sæpe cogitãti seriem anni, videtur Deus mirabili cõsilio ita distribuisse omnes ortus & occasus, vt rerum nascentium vtilitati seruiant. Id declarari multis exẽplis posset. Solis in Ariete cursus sua natura aliquantulum desiccat terrã & auras, ea tempestas apta est sationi. Sed seminibus aliquanto pòst opus est humore: ideo cùm ventum est ad Pleiades & Hyadas, ordo naturæ adfert pluuias. Hæc quõdam studiosè animaduersa & descripta sunt, estq; vtilis consideratio

v. opi-

vt opificium mundi sciamus non extitisse casu.

Deinde prodest hæc de ortu & occasu doctrina ad enarrationem multorum scriptorum: quorum quia alij magis, alij minus eruditè ortus & occasus recensent, explicatio difficilis interdum est & admodum intricata, cùm præsertim stellæ propter motũ octauæ sphæræ iam aliquantulum progressæ sint, vt signa consequentia, & intercalatio quoque non emendata, aliquid faciat discriminis. Olim Sol ingrediebatur Arietem 17. die Martij, nunc 11. die Martij ingreditur, et sic de reliquis. Quia enim annus noster vsualis est maior iusto, necesse est tempora æquinoctiorum, solstitiorum, & ingressus Solis in cætera signa anticipare, seu recedere à sedibus suis in antecedentibus. Quare etiam si in tanta obscuritate, & tot difficultatibus, summã semper præcisionem pariter in omnibus locis deprehendere non posse videbimur, danda tamen est opera, vt quàm fieri queat simplicißimè nos ex singulis euoluamus. Quod quidem facere facilius poterunt, qui definitiones, quarum in textu est facta mentio, diligenter didicerint.

ORTVS ET OCCASVS Cosmicus seu mundanus manè fiunt sub ortum Solis, ita vt omnes stellæ, quæ cum Sole, vel pau

lò post Solem, supra horizontem ascendunt, dicantur oriri cosmicé. Quæ verò cum signo Soli opposito, eodem tempore sub horizontem dilabuntur, occidunt cosmicé.

ORTVS ET OCCASVS

Acronychus vesperi fiunt sub occasum Solis. Omnes enim stellæ quæ cum Sole, vel paulò post Solem descendunt, occidũt ἀκρονύχως. Quæ cum signo Soli opposito eodem tempore supra horizontem ex parte orientis emergunt acronyché. Ita stellæ cosmicè surgentes, descendunt acronychè, & ascendentes acronychè, occidunt cosmicè, dummodò non magnam latitudinem habeant, seu non multũ distent ab ecliptica. Hinc sunt versiculi vsitati,

Cosmicè descendit signũ quod acronychè surgit,
Cronychè descendit signũ quod cosmicè surgit.

ORTVS ET OCCASVS

Heliacus differunt à prioribus. Cùm enim Sol motu suo, quem in annuo cõficit spatio, subinde ad alias atq; alias accedat stellas, & postea paulatim ab iis iterũ recedat, fit vt illæ ad quas accedit propius, propter vicinitatem luminis solaris obscurentur seu tegantur, ac aliquantisper lateant. Tales dicuntur occidere heliacè, tunc cùm Solis propinquitate impediũtur quò minus vesperi post occasum Solis in occidẽte appareãt.

Oriun-

Oriuntur autem iterum heliacè, quando Sol motu suo progressus, tantisper ab eis remouetur, donec iam mane à radiis solaribus liberatæ, ante ortum Solis in oriente rursus conspiciuntur.

Præcipua verò ratio cur tot ortuũ & occasuum genera constituantur, à motu Solis proprio pendet: qui aliquando ad stellarum loca accedens propius, interdum verò longius ab iis recedens, efficit vt alio atque alio tempore oriantur et occidant, nec difficile est videre ordinem in iis stellis quæ carent latitudine, vel saltem ab ecliptica non multùm distant. Primo enim occidunt heliacè tum, cùm Sol accedit ad earum loca tam propè, vt vesperi post occasum Solis non possint amplius conspici. Paulo post manè cum Sole oriuntur cosmicè, & vesperi occidunt acronychè eodem tempore, vt supra dictum est. Elapsis aliquot diebus, postquam Sole ab illis discedente manè ante ortum Solis in oriente iterũ apparere incipiunt, oriuntur heliacè. Inde perpetuò ante Solem manè conspiciũtur, donec post sex fermè menses, Sole accedente ad signum seu locum illis oppositum vesperi oriantur acronychè, & manè occidant cosmicè. Hæc ratio expedita est, & studiosis facilè potest intelligi, propterea quòd stellæ non multùm ab ecliptica discedentes in alterutram partem, cum eo pro-

pemodum loco zodiaci oriuntur & occidunt in quo sunt.

Cor Leonis nostro tempore est in 23. gradu Leonis, & ab ecliptica tantùm distat 10. minutis. Sub medium igitur Iulij, Sole accedente ad principiũ Leonis, heliacè occidere incipit, ac vesperi post occasum Solis vix potest cerni. Deinde in principio Augusti cùm Sol peruenit ad 23. grad. Leonis, oritur cosmicè manè, & vesperi occidit acronychè cum Sole. Sub finem Augusti quando Sol discedit inde ad medium ferè Virginis, à radiis Solis, sub quibus tectum latuerat, liberatur iterum, ac manè ante ortum Solis videtur, donec tandem in principio Februarij cùm Sol est circa 23 grad. Aquarij, vesperi oritur acronychè occidente Sole, & manè occidit sub Solis ortum cosmicé.

In steliis verò habentibus magnam latitudinem, ratio ortuum est aliquãto magis intricata: nec enim cum eo loco eclipticè oriuntur, in quo sunt, nec cum eodem oriuntur & occidũt. Septentrionalem enim latitudinem habentes in nostro sphæræ obliquæ situ, hoc est eleuato polo septentrionali, oriuntur cum gradu quodam zodiaci, locum suum in quo sunt præcedente: occidunt cum loco sequente. Contrà versus meridiẽ distantes ascendunt cum gradu sequẽte, descendunt

dunt cum præcedente. Atque adeò ordinem ortuum prædictum omnino mutant. Idq́ue eo magis, quo ab ecliptica longius distant.

Nos hanc varietatem breuitatis causa duobus tantùm exemplis monstrare conabimur.

Arcturus stella insignis est ac primæ magnitudinis sub pedibus Bootæ, nostro seculo in 18. gradu Libræ, recessit autem ab ecliptica versus polum Borealem 32. fermè gradibus. Is igitur primò oritur cosmicè manè cum Sole in hoc nostro horizonte, qui habet eleuationem poli septentrionalis 52. graduum sub principium autumni, Sole existēte in initio Libræ. Sub initium Octobris, quando Sol mouetur in medio ferè Libræ, oritur heliacè, hoc est, manè paulò ante quàm Sol ascendat, in oriente cernitur. Aliquanto post in fine Nouembris, Sole existēte in medio Sagittarij, occidit heliacé. vesperi enim post occasum Solis non amplius apparet. Post paucos dies in medio ferè Decembris, dum Sol est in principio Capricorni, descendit acronychè cum Sole. Deinde sub initium veris, Sole accedente ad initium Arietis, oritur acronichè vesperi Sole sub horizontem descendente. Postremò in solstitio æstiuo Sole existente in tropico Cancri, occidit cosmicè manè Sole oriente.

Canis maior seu Sirius stella eiusdem magni-

tudinis non minus lucida in parte cœli meridionali est hodie in 8.grad.Cancri,latitudinē verò habet meridianam 40 ferè graduum. Ea stella primò occidit heliacè in Aprili, Sole ad principium Tauri accedente,quando videlicet vesperi propter vicinitatem radiorum solarium in occasu non amplius apparet. Deinde in principio Maij existente Sole in 22.gradu Tauri vesperi occidit acronychè cū Sole.Prima Augusti Sole in 17.Leonis gradu constituto, manè cum eo ascendit cosmicé.Elapsis inde aliquot diebus,Sole principium Virginis ingrediente oritur heliacè, hoc est in matutino diliculo conspicua est ,prius quàm Sol supra horizontem ascendat. Postea in initio Nouembris manè occidit cosmicè,Sole in 22.gradu Scorpionis ascēdente. Tandem sub finem Ianuarij, vesperi oritur acronychè, Sole in 17. Aquarij sub horizontem descendente.

Hæc de ordine ortuum præmittenda duxi, quòd ea definitionibus suprà traditis aliquid lucis allatura sperarem. Nunc ad institutum redeo,ac primùm quidem veterum auctorum loca quibus ortus vel occasus alicuius mentionem faciunt,breuiter exponā.Deinde totū id,quantum fieri poterit maximè illustribus,& ex variis authoribus collectis exemplis declarabo.

AD

AD CERTAM ORTVS VEL occasus alicuius speciem determinandam tria requiruntur præcipuè.

1 tempus certum.

2 Locus Solis ad id tempus.

3 Locus eclipticæ, cum quo data stella oritur vel occidit, ad certam poli eleuationem.

1 Tempus aut ab ipso authore annotatum offertur, aut ex certis ortus vel occasus speciebus eliciendum est, vt postea dicemus.

2 Locus Solis ad diem datam, his nostris temporibus ex ephemeridibus aut aliis tabulis vel instrumentis, facilè colligitur. Quia verò vt supra monstratum, propter vitiosam intercalationem, sedes æquinoctiorum & solstitiorum mutatæ sunt, atque adeò singulis diebus Sol non in eodem gradu est hodie, in quo fuit olim: collegimus ex Ouidio, Columella, & aliis, dies quibus Sol ipsorum tempore ingressus est signa zodiaci, & ex iis tabulam congeßimus ex qua vtcunq; ad diem propositam locus Solis ad tempora veterum poßit elici: nec in ea supputanda astronomicam quæsiuimus præcisionem, sed singulis diebus singulos penè gradus tribuimus, quòd negotium ipsum accuratiorem calculum requirere non existimaremus. Si igitur ex ea lo-

cum Solis pro aliquo die ad veterũ tempora habere voles, ſume diem in margine tabulæ, et ſtatim ſub titulo menſis tui in angulo communi (vt vocant) reperies gradum ſigni, quem Sol eo die olim tenuit. Quòd ſi dato loco Solis, diem ſcire cupis, quære ſigni gradum in area tabulæ, & ſupra eum in capite tabulæ, menſem: in margine verò iuxta eum, diem menſis reperies. Dies verò qui nomina ſignorum ſine numero graduum adſcripta habẽt, ſunt dies menſium quibus Sol ea ſigna olim ingrediebatur.

Huc pertinet tabula continens ingreſſum Solis in 12. ſigna zodiaci, &c.

3 *Locus verò cum quo ſtella oritur vel occidit noſtro ſeculo, ex globo aliquo cœleſti facile poteſt elici. Sed dum ſtellarum quoque loca à poëtarum temporibus ad hæc noſtra vſque propter motũ octauæ ſphæræ mutata ſunt, vt ſuprà etiã monuimus, & ob eam cauſam ſtellæ cum aliis gradibus eclipticæ aſcendãt, ac deſcendãt hodie aliter quàm olim: ſecundam hãc addidi tabulã, quæ continet gradus eclipticæ cum quibus ſtellæ inſigniores oriebantur quondam & occidebãt Romæ & Alexãdriæ. Videntur enim Latini, præcipuè poëte ex peregrinis calendariis ſuos ortus deſcripſiſſe, nec ſatis conſtat ad ſuámne, an verò ad eleuationem Aegypti ſeu Alexãdriæ,*

ex qua

ex qua calendaria habebant. Vtrunque igitur cõsulas, & quod in rebus dubiis tutissimum est, ea vtaris, quæ proposito tuo quàm maximè conuenire videbitur. Sumptæ autem sunt longitudines stellarum in hac tabula ex Ptolemæo, qui vixit post natum Christum, siue post tempora poëtarum 150. ferè annis, sub imperatore Antonino, propterea quòd illud temporis interuallum exiguum sit, et minus quàm vt sensibilem aliquem errorem ingerere possit.

Huc refertur Tabula quæ habet gradus eclipticæ cum quibus stellæ insigniores olim oriebantur & occidebant.

PROINDE AVTHORES IN eiusmodi descriptionibus duplici ratione vsos esse videmus. Aut enim tempus anni certò exprimũt, et ad illud ortum vel occasum alicuius stellæ in genere applicant. Aut non annotato tẽpore, ortus vel occasus speciem nota quadam circunscribunt, & ex eo tempus nobis inuestigandum relinquunt. Prior ratio, Ouidio in Fastis, historicis, ac rei rusticæ scriptoribus vt plurimùm familiaris est. Posterior rarius occurrit, quæ à Virgilio magis vsurpatur. Si quem igitur

habes locum, præ omnibus primò illud videas, utrum ab authore certo exprimatur, tempúsne anni, an verò ortus: & si ortus, quam speciem describat, diligenter consideres. Deinde statim inquire locū eclipticæ, cum quo stella, cuius mentio fit, veterum temporibus ascenderit supra horizontem aut descenderit, ex tabula præmissa: & quidem utranque eleuationem sumas, ut ea utaris, quia quàm maximè ad rem quadrare videbitur, sicut dictum est.

Tertiò. Si oblato tempore de ortus specie diuinādum est, quære locum Solis ad tempus propositum, ut suprà monstrauimus, eúmque confer ad gradum cum quo stella oritur vel occidit. Si enim is gradus idem est cum loco Solis, necesse est vel ortū intelligi cosmicum, vel occasum acronychum. Si verò locus stellæ in opposito solis, occasus erit cosmicus, aut ortus acronychus. Quòd si locus Solis gradum cum quo stella oritur, aliquantulum sequitur in signorum ordine, dic ortum heliacum: propterea quòd Sol locum à quo oritur stella, superârit, ita ut manè paulò antè ortum Solis ascendat & conspiciatur. Si verò locum cum quo stella occidit, aliquantulum præcedit, occasum intelligas heliacum. tunc enim quia Sol ad locum cum quo occidit stella, propius accedit, incipit vicinitate

radio-

radiorum Solis obſcurari, vt poſt occaſum non poßit facilè cerni.

SI VERO ORTVS SPECIE expreſſa de tempore diuinandum erit, ſic procedas. Primò vt antè dictum, ſummo ſtudio perpendas, quam ortus ſpeciem intelligat author: id ex ipſo verborum contextu coniiciendum erit, vt infrà cernes in exemplis.

Deinde, locum cum quo ſtella oritur vel occidit, vt prius, inquiras. Tādem, ſi ortus eſt matutinus vel occaſus veſpertinus, tamē quia cum Sole ſtella oritur vel occidit neceſſariò, quære ex tabula quo tempore anni Sol eum tenuerit locum cum quo ſtella aſcendit, vel deſcendit, ratione ſuperius mōſtrata. Si verò ortus eſt acronychus vel occaſus coſmicus, tum quia in iis Sol ſemper occupat ſignū loco ſtellæ oppoſitum, inueſtiges ex eadem tabula quando Sol olim fuerit in ſigno zodiaci ſtellæ loco oppoſito. Occaſus heliacus aliquot diebus præcedit occaſum acronychum in omnibus ſtellis. quare pro eo aliquot dies auferas à tempore occaſus veſpertini. Ortus heliacus aliquo interuallo temporis ortum coſmicum ſequitur. ideo pro hoc aliquot dies adiicias ad tempus ortus coſmici, & reperies tempus quæſitum prope vterum. Nam in ſumma præciſione inueſtigāda, omnia ad accu-

uratiorem calculum reuocanda essent, quòd plus requireret laboris, quàm ferret vtilitatis, cùm præsertim præter suprà dictas difficultates, etiã ad ortum & occasum heliacum non possit tradi definita à Sole distantia, quòd arcus visionis stellarum fixarum deprehẽsi satis non sint, cùm propter diuersas corporum magnitudines, tum verò ob varias earum ab ecliptica distantias, et signorum etiam inæquales ascensiones. Itaque erudito coniectatore hæc res omnino opus habet. Nec fortassis parũ iuuaret, si quis ortus & occasus, quorum Columella & alij mentionem faciunt, diligenter excerperet, eósq; quasi in diarium quoddam digereret, ex quo deinde de poëtarum locis facilius diuinare posset. Ad quam rem multum profutura viderentur ea quæ Plinius libr. 18. cap. 25. & sequentibus tradit, qui quidem & loca obseruationum diuersa ostẽdit, & suos singulis ortus adscribere conatur. Sed ad exempla venio, quæ rem magis declarabũt.

VIRGILIVS PRIMO GEORG.

Antè tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
Gnosiáque ardentis decedat stella Coronæ,
Debita quàm sulcis committas semina, &c.

IN PRIMO VERSV

Ortus exprimitur: Eoæ, inquit, id est matutinæ

tinæ: eſt ergo occaſus coſmicus, qui fit manè ſub ortum Solis.

2 Pleiades ſtellæ ſunt in ceruice Tauri, quæ in vtraque poli eleuatione occidunt cum 4 gradu Tauri.

3 Quia verò occaſum deſcribit coſmicum, neceſſe eſt Solē eſſe in ſigno oppoſito, videlicet in 4. gradu Scorpij. Eum Sol tenebat olim circiter 22. diem Octobris, vt apparet in tabula. Id tempus intelligit Virg. quo Pleiades olim occidebāt manè oriente Sole in 4. gradu Scorpionis.

IN ALTERO VERSV

1 De ortus ſpecie quæritur. tempus notum eſt ex ſuperiori verſu, videlicet 22. Octobris.

2 Notus eſt & locus Solis 4. Scorpij.

3 Oritur autem Corona Romæ cum 27. Virginis, Alexandriæ cum 7. Libræ. vterque gradus ſequitur locum Solis in ſignorum ordine. Ergo exponēdus eſt verſus de ortu heliaco. Nam Sole ex Libra in Scorpionem tranſeunte, Corona manè ante Solem oriebatur & cōſpici poterat. Porrò occaſus Pleïadū coſmici crebra fit mentio apud poëtas et hiſtoricos, vt apud Polybium de tranſitu Annibalis in Italiam libro quinto:

Eſt autē hypall ge. Decedat, i. liberetur à radiis ſolaribus.

Τῆς δὲ χιόνος ἤδη περὶ τοὺς ἄκρους ἀθροιζομένης διὰ τὸ συνάπτειν τὴν τῆς πλειάδος δύσιν.

Quem locum & Liuius imitatus eſt libro primo decadis tertiæ, vbi ipſe quoque id iter Annibalis deſcribit. Verba eius hæc ſunt:

Feſſis tædio tot malorum, niuis etiam caſus occidente iam Vergiliarum ſidere ingentem terrorem iniecit.

Sed in vtroque tempus exprimitur: fit enim mentio autumni, quare de occaſus ſpecie non eſt difficilis diuinatio.

Citantur ab Athenæo verſus ex aſtrologia Heſiodi de eodem:

Χειμέριαι δύουσι πελειάδες,
Αἳ δή τοι θέρεος καὶ χείματος ἄγγελοι εἰσιν.

Hìc etiam tempus expreſſum eſt: hybernæ occidunt, ſcilicet coſmicè Sole exiſtente in Scorpione.

Vocat autem nuntias æſtatis & hyemis, propterea quòd in initio æſtatis oriantur heliacè Sole in Geminis exiſtente: ante exordium hyemis in autumno Sole exiſtente in Scorpione, oriantur acronychè veſperi, & manè occidant coſmicé. Quod ipſum etiam Plinius indicat lib. 18. cap. 29.

Nanque Vergiliæ priuatim ad fructus attinent, vt quarum exortu æſtas incipiat, occaſu hyems, ſemeſtri ſpatio intra ſe meſſes vindemiáſque & omnium maturitatem complexæ.

Eun-

Eundem occaſum intelligit etiam Plinius lib. 21.cap.6.de croco.

Floret Vergiliarum occaſu paucis diebus.

Columella de cura apum libro nono cap.14.

Ab æquinoctio deinde quod conficitur octa-uo Calend. Octobris ad Vergiliarum occaſum diebus quadraginta,&c.

Ab octauo Calend.Octobris, id eſt à 24. die Septembris,ad 3.Nouembris,qua Sol eſt in 16. ferè Scorpionis. ergo occaſum intelligit coſmi-cum,&c.

Vbi illud quoque obſeruandum eſt, quòd æ-quinoctiorum & ſolſtitiorum ſedes (ſicut & Plinius libro decimooctauo cap.26.) nō in prin cipiis,ſed in octauis ferme partibus ſignorū car-dinalium conſtituit,contra veram aſtronomi-cam rationem.

Idem lib.11.cap.2.

Tertiodecimo & duodecimo calendas No-uembris Solis exortu Vergiliæ incipiunt occide-re,occaſu ſcilicet coſmico.Et eodem capite.

Sexto Idus Octobris Virgiliæ oriuntur ve-ſperi, ortu ſcilicet acronycho veſperi Sole in Scorpio deſcendente,quod eodem ferme tempo-re cum occaſu coſmico fieri diximus in ſtellis parum ab ecliptica diſtantibus.

Hesiodus libro II. in initio.

Πληϊάδων ἀτλαγενέων ἐπιτελλομενάων
Ἄρχεσθ' ἀμητοῦ, ἀρότοιο δὲ δυσομενάων.
Αἵ δ' ἤτοι νύκτας τε καὶ ἤματα τεσσαράκοντα
Κεκρύφαται, αὖθις δὲ περιπλομένου ἐνιαυτοῦ
Φαίνονται.

I Messem odoriri iubet orientibus Pleïadibus, & exprimit ortus speciem, videlicet ortum heliacum. eum enim hoc verbo ἐπιτέλλομαι *plerunq; intelligunt. Sunt autem Pleïades in Tauro: & quidem cum principio eius ferè oriebantur & occidebant, vt apparet in tabula: ergo necesse erat eas liberari à radiis Solis, & manè ante ortum eius conspici, Sole accedente ad Geminos, quod fiebat olim in fine Maij, vel principio Iunij. id tempus messis vocat in regione calidiore.*

II Tempus arationis dicit esse cùm occidunt Pleïades, scilicet cosmicè, quod fit in Octobri Sole existente in Scorpio, vt suprà dictum.

III Dicit eas latere per dies 40. Id intelligendum de tēpore, quod est ab occasu heliaco vsq; ad ortum heliacū, post quem manè ante ortum Solis iterum cernuntur, ideo dicit eas postea cerni per totum annum post ortum heliacum. conspiciūtur enim manè perpetuò ante ortum Solis vsque ad ortum acronychon, qui est in Octobri,

bri, post quem vesperi conspiciuntur post occasum Solis, iterum vsque ad occasum heliacum. Fingas itaque eas non conspici 20. diebus ante ortum cosmicum, seu ante coniunctionem earũ cum Sole, & totidem diebus post: quod est admodum verisimile. Nam & stellæ paruæ sunt, & ab ecliptica nõ multùm recedunt. Nec malè conuenit id ad tempora ortus & occasus heliaci, quæ à Columella libro 11. cap. 2. annotantur. Nam de occasu heliaco sic inquit:

Octauo Idus Martij Vergiliæ cælantur.

De ortu heliaco, ibidem:

Nonis Maij Vergiliæ oriuntur, sexto Idus totæ apparent.

Item libro 9. cap. 14.

Ab æquinoctio primo, quod actauo Calend. Aprilis in 8. parte Arietis conficitur, ad exortũ Vergiliarum dies verni temporis habentur duodequinquaginta. Et iterum paulò pòst.

Duodequinquagesimo die ab æquinoctio verno, cùm sit Vergiliarum exortus circa 5. Idus Maias.

Ab 8. enim Martij, quo incipiunt occidere occasu heliaco, vsq; ad nonas Maij, quibus iterum totæ apparent, 60. sunt dies. Non igitur malè dixit Hesiodus eas diebus 40. continuis integras latêre, seu omnino non conspici.

Polybius

Polybius libro 5. in initio, ait Achæos auspicari annum à vere circa ortum Pleiadum, iuxta traditionem Arati Sicyonij, eius scilicet cuius in Officiis mentio fit apud Ciceronem. Verba hæc sunt,

Τὸ μὲν οὖν, κατὰ τὴν Ἀράτου τοῦ νεωτέρου, ἔτος ἐτύγχανε διεληλυθὸς περὶ τὴν τῆς πλειάδος ἐπιτολήν. αὐτοῦ γὰρ ἦγε τοὺς χρόνους τὸ τῶν Ἀχαιῶν ἔθνος.

Id de cosmico ortu commodißimè exponitur, qui æquinoctio verno proximus est, de quo & Columella,

Decimo Calendas Maij Vergiliæ cum Sole oriuntur.

Si quis tamen locum Polybij de ortu heliaco interpretari malit, non repugno, nisi quòd is ad æstatē propius accedit, vt ex superioribus patet.

Hesiodus libro II.

αὐτὰρ ἐπὴν δὴ
Πληϊάδες θ' ὑάδες τε, τό, τε, σθένος ὠρίωνος
Δύνωσιν, τότ' ἔπειτ' ἀρότρου μεμνημένος εἶναι.

Autumnum intelligit in quo sole existente in Scorpio Pleiades & Hyades in Tauro, & Orion cum iis occidit cosmicè manè oriēte Sole. Nam & orion in vtraque eleuatione cū Tauro occidit, vt patet in tabula. Sub id tempus iubet arationem fieri, & prohibet nauigationem, ideo & in Theocrito quidam optat amico fœlicem

licem ac bonam nauigationem ſub id tempus, quod alioqui ſolet eſſe flatuoſum ac turbidum. Verba eius hæc ſunt in Idyllio 7.

Ἔσσεται Ἀγεάνακτι καλὸς πλόος ἐς Μιτυλάναν,
χ' ὅταν ἐφ' ἑσπερίοις ἐρίφοις νότος ὑγρὰ διώκει
Κύματα, χ' ὠρίων ὅτ' ἐπ' ὠκεανῷ πόδας ἴσχει.

Hoc eſt, vtinam Ageanacti ſit bona nauigatio in Mitylenē, quando Notus infeſtat mare ſub heſperios Hœdos, quando occidit Orion.

1 *Tempus notum eſt, autumni ſcilicet, quo Sole exiſtente in Scorpio, Orion mane occidit coſmicè, vt dictum eſt.*

2 *Hœdi oriuntur cum fine Arietis ſeu principio Tauri Alexandriæ. Ergo eodem tempore Sole in Scorpio veſperi deſcendente, è regione oriuntur acronychè, ideò* ἑσπερίους *vocat, id eſt, veſperi apparentes, & quidem ſub id tempus eos veſperi oriri etiam Columella teſtatur, cùm inquit:*

Nonis Octob. Hœdi oriuntur veſperi.

Polibyus libro primo.

De nauigatione Romanorum in Africam ex Sicilia, quam inter ortum Orionis & Canis ſuſceperant,

Μεταξὺ γὰρ ἐποιοῦντο τὸν πλοῦν τῆς ὠρίωνος, καὶ κυνὸς ἐπιτολῆς, οὐδενὶ προσέχοντες τῶν λεγομένων.

Μεταξὺ *inquit, id eſt, intra ortum Orionis &*

Canis. quæritur igitur quem ortum intelligat. Tempus ex cõtextu colligitur fuisse sub initium æstatis. Oritur autẽ Orion cum Geminis, Canis maior cum medio ferme Cancri, vt cernitur in tabula. Ergo ortum intelligit heliacum, quo Sole sub finem veris ex Geminis accedente ad Cancrum totus Orion, & paulò pòst cùm ad finem Cancri peruenit, Canis quoq; manè rursus conspicitur. Improbat autem eam nauigationem, quòd sub ea tempora occasus heliacus, & paulò pòst ortus cosmicus, & heliacus Orionis & Canis vtriusque tempestates cient. propter quam causam Hesiodus etiam nauigationẽ vernam prohibere videtur. Sic Plinius lib. 18. cap. 29. de occasu heliaco Canis:

Post dies vndeuiginti ab æquinoctio verno per id quatriduum, varia gentium obseruatione, quarto Calendas Maij Canis occidit, sidus per sese vehemens, & cui præoccidere Caniculam necesse sit.

Et de Orione, Cap. 25.

Cùm sidus vehemens Orionis iisdem temporibus longo decedat spatio.

Scilicet post æquinoctium vernum paulatim occidere incipit: est enim magnum sidus & multas habet insignes stellas, ideo non subitò à

Solis

Solis radiis tegitur, quod ipse etiam Plinius eodem libro cap.26.testatur.

NONIS Aprilis Orion & gladius eius incipiunt abscondi: quinto Calendas Maij totus Orion absconditur: octauo Idus Maij Canis vesperi occultatur..

Et Columella.

Pridie Calendas Maij Canis se vesperi cælat occasu, scilicet heliaco. Oritur autem iterum heliacè paulò ante solstitium æstiuum, vt idē scribit libro eodem, capite vigesimooctauo.

SEXTO Calēdas Iunij Cæsariæ Orion oritur: tertio nonas Iunij Atticæ totus exoritur.

Hunc ortum intelligit Hesiodus de tritura ac tempore messis,

Εὖτ' ἂν πρῶτα φανῇ σθένος Ὠρίωνος.

Cùm primùm iterum appareat Orion ortù heliaco, in Iunio scilicet, sole existente in fine Geminorum, vt dictum est. Canicula verò post solstitium oritur, vt est apud Columellam.

PERACTO solstitio vsque ad ortum Caniculæ, qui ferme triginta dies sunt.

De ortu Heliaco, cùm scilicet Sole existente in principio Leonis, Canicula cum Cancro manè ante solem ascendit, & conspici potest, quod

tempus nauigationi aptißimum est, vt & Hesiodus testatur.

Ouidius 1. Fastorum.

Octipedis frustra quærentur brachia Cancri.
Præceps occiduas ille subibit aquas.
Institerint imbres mißi de nubibus atris.
Nonæ signa dabunt, exoriente Lyra.

Hîc tempus offertur 3. Ianuarij: eo die Sol in 17. Capricorni in signo opposito. ergo occasum intelligit cosmicum, quo manè oriente Sole in Capricorno, Cancer è regione descendit.

II. Lyra oritur cum fine Libræ Romæ, Alexandriæ verò cum initio Scorpij. Vterque locus sequitur locum Solis antea repertum, scilicet 17. Capricorni. Ergo ortus est heliacus, quo Lyra manè ante ortum Solis conspicitur, à radiis liberata.

Hunc ortum præceßit ortus cosmicus, cuius meminit Columella.

DECIMOSEXTO Calendas Decẽbris, Fidicula manè exoritur, scilicet Sole existente in fine Scorpij, cum quo occidit Lyra, vt suprà patet ex tabula.

Ouidius in eodem,

Septimus hinc oriens cùm se demiserit vndis,
Fulgebit toto iam Lyra nulla polo,
Sidere ab hoc, ignis venienti nocte Leonis

Qui mi-

Qui micat in medio pectore, mersus erit.

Die 23. Ianuarij Sol est ī 8. gradu Aquarij feré. Lyra occidit Alexandriæ cum 22. Aquarij. Ergo occasum intelligit heliacum, quo scilicet vesperi occidente Sole in 8. Aquarij, Lyra supra horizontem vix adhuc cernitur. s. Intra.

Posset & enarrari hic locus de occasu cosmico, quòd Romæ occidat Lyra cū 2. ferè Aquarij. Sed illa expositio minus videtur idonea, propterea quòd in stellis septentrionalem latitudinē habentibus, occasus cosmicus præcedat, eum deinde ortus heliacus, & tunc ortus cosmicus sequatur, post quē occasus acronychus proximus est, quem ipsum quoque describit Ouidius in secundo libro, vt postea videbimus.

II Qui micat in medio, &c.

Cor Leonis intelligit, quod fuit in quinto vel sexto gradu Leonis. Is locus est oppositus gradui Solis prius inuento. ergo occasus est cosmicus.

Sic Columella,

SEXTO Calendas Februarij Leonis, quæ est in pectore, clara stella occidit.

Et Plinius lib. 18. cap. 26.

OCTAVO Calendas Februarij stella regia appellata Tuberoni, in pectore Leonis, occidit matutino.

OVIDIVS LIB. 2.

Illa nocte aliquis tollens ad sidera vultum,
Dicet, ubi est hodie quæ Lyra fulsit heri?
Dúmque Lyrā quæret, medij quoq; terga Leonis
In liquidas subitò mersa videbit aquas.
Quem modò cælatum stellis Delphina videbas,
Is fugiet visus nocte sequente tuos.

Dies est expressa 2. Februarij. Occidit Lyra cū 22. Aquarij Alexādriæ: est autē locus Solis 18. Aquarij, & cōmode interpretari potest de occasu acronycho: posset tamen applicari ad heliacū, qui paruo tēpore acronychum præcedit: sed hæc expositio cōmodior est, sicut antè diximus.

II Terga Leonis.

Leo est signum oppositum Aquario. ergo Sole in Aquario manè oriente occidit cosmicé.

III Is fugiet visus.

Tempus datur tertio Februarij. Locus Solis est in decimonono Aquarij. Occidit Delphin cum medio ferme Aquarij. ergo occasus est acronychus. sic & Columella.

TERTIO Calendas Februarij Delphinus incipit occidere. Idem, Fidicula occidit, scilicet vesperi occasu acronycho, Sole in 19. Aquarij existente.

Εὖτ' ἂν δ' ὠρίων καὶ σείριος ἐς μέσον ἔλθῃ
Οὐρανὸν, ἀρκτοῦρον δ' εἰσίδῃ ῥοδοδάκτυλος ἠώς.

Hîc ortus ſpecies deſcribitur. cùm enim Orion cum Sirio, qui in Geminis ſunt, in medio cœli exiſtunt, neceſſe eſt Arcturum cũ Virgine oriri, ídque coſmicè, Sole exiſtente in Virgine, ſub initium Septembris. Sic & Columella,

A Canicula ferè poſt diem quinquageſimum Arcturus oritur.

ET ALIBI.

NONIS Septembris Arcturus oritur, ſcilicet manè cum Sole ortu coſmico. Hunc ortum intelligit etiam Thucydides libro ſecundo, vbi ſcribit exercitum Lacedæmoniorum diſceſſiſſe ab obſidione Plateæ περὶ ἀρκτούρου ἐπιτολάς, *relicta ibi parte exercitus. Quanquam idem locus de ortu heliaco, qui ortum coſmicum paruo temporis interuallo ſequitur, non incommodè accipi poteſt.*

Plinius libro ſecundo.

ARCTVRI ſidus quod exoritur vndecim diebus ante æquinoctium Autumni.

Ortu, ſcilicet heliaco, quo apparet Arcturus, Sole ex virgine accedente ad Libram.

ARISTOTELES DE NATVra Animalium lib.6.de Ceruis.

Ἡ δ' ὀχεία γίνεται μετὰ ἀρκτοῦρον περὶ τὸν βοηδρο-μιῶνα καὶ μαιμακτηριῶνα.

Dicit coitum ceruarum fieri mense Augusto & Septembri, sub Arcturi ortum cosmicum & heliacum.

Theodorus Gaza in libello de mensibus, locũ Galeni de hoc ipso ortu citat, cuius hæc sunt verba libro quarto de tuenda sanitate,

Ἔστι μὲν ὡραιότατον τῆς ἐλάτης τὸ σπέρμα περὶ τὴν ἐπιτολὴν τοῦ ἀρκτούρου, ὅστις καιρὸς ἐν Ῥώμῃ ὁ καλούμενος, μὴν σεπτέμβριος ἐστί, ἐν Περγάμῳ δὲ παρὰ ἡμῖν ὑπερβερεταῖος, Ἀθήνῃσι δὲ μυστήρια.

Id est,

Maximè verò maturum est abietis semen sub ortum Arcturi heliacum mense Septembri, & cætera.

HESIODVS LIB. 2.

Εὖτ' αὖ δ' ἑξήκοντα μετὰ τροπὰς ἠελίοιο
Χειμέρι' ἐκτελέσῃ Ζεὺς ἤματα, δὴ ῥα τότ' ἀστὴρ
Ἀρκτοῦρος προλιπὼν ἱερὸν ῥόον Ὠκεανοῖο,
Πρῶτον παμφαίνων ἐπιτέλλεται ἀκροκνέφαιος.

Hîc & tempus exprimitur & ortus species, sexaginta diebus post solstitium hybernum, id est, circiter 15. Februarij: quo tempore Sol ingreditur

greditur Pisces. Oritur autem Arcturus cum Virgine. rectè dicitur vesperi, hoc est, acronychè Sole in Piscibus descendente.

OVIDIVS 2. FASTORVM.

Tertia nox veniet, custodem protinus Vrsæ
Aspicies geminos exeruisse pedes.

Tempus est 11. Februarij, Sol in fine Aquarij propè initium Piscium, oritur Bootes cum Virgine, qui locus est oppositus Soli. Ergo ortum intelligit acronychum: quare inquit, noctu aspicies.

De hoc ortu Plinius lib. 18. cap. 26.

OCTAVO Calendas Martij, hirundinis visu, et postero die Arcturi exortu vespertino.

Et Columella lib. 9. cap. 14.

ORTVS Arcturi, qui est idibus Februarij, sub aduentum hirundinum.

Idem lib. 11. Cap. 2.

NONO Calendas Martij Arcturus prima die oritur.

LIBRO 3. FASTORVM.

Siue est Arctophylax, siue est piger ille Bootes,
Mergetur, visus effugiétque tuos.

Tempus est 5. Martij. locus Solis in fine Pisciū. Occidit autē Alexandriæ Arcturus cum initio Scorpij. Quare, quia Sol est ferè in signo op-

posito, occasum intelligit matutinum, seu cosmicum. Hæc expositio qualiscunque est. Nam vt suprà etiam monuimus, Latini poëtæ negligentes fuerunt in descriptionibus ortus & occasus siderum. Verùm occasum cosmicum describit Columella lib.11.cap.2.

VNDECIMO, decimo & septimo Calendas Iunias Arcturus manè occidit.

Scilicet cosmicè, Romæ cum 5. Sagittarij. Occidit ergo dictis diebus quibus Sol mouetur in primis partibus Geminorum, manè oriente Sole è regione descendit.

Est & locus in Rheso Euripidis,

Δύεται σημεῖα, καὶ ἑπτάποροι
Πλειάδες αἰθέριαι.
Μέσα δὲ αἰετὸς οὐρανοῦ ποτᾶται.

Occidunt signa & septem Pleiades æthereæ,
Aquila in medio cœli volat.

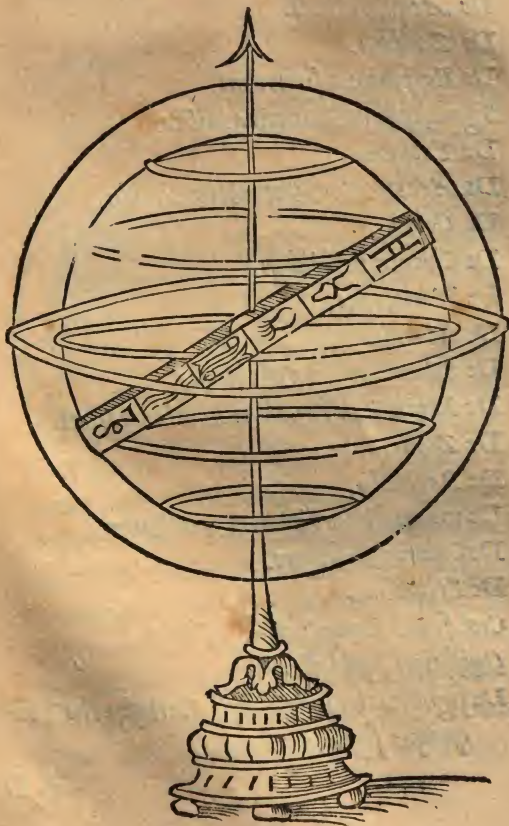
Describitur id fieri in noctu hyemali sub finē quartæ vigiliæ tribus ferè horis ante ortū Solis. Oritur autē Aquila cū priori parte Sagittarij: Ergo eo versus mediū cœli ascēdente, necesse est Pleiades ex opposita parte iā in Tauro descēdisse, & Solem quoq; sub horizonte esse in fine Capricorni, vel initio Aquarij. Finguntur igitur hæc mēse Ianuario acta, vel initio Februarij.

FINIS.

COM-

COMPENDIUM IN SPHAERAM

per Pierium Valerianum Bellunensem.



CAPITA QVAE TRACTANTVR, SVNT HAEC.

AD



AD ILLVST. ET MAXIME REVEREND. ADOLESC. Alex. Farnesium Card. S. R. E. Vicecācell. Pierij Valeriani Bellunen. Compendium in Sphæram.



VOD quæris, Alexander Cardinalis ampliss. terrarū situm tibi breuiter describi, quæris quidem rem & scitu iucundam, & studiis tuis apprime necessariā. Nam siue poëtas, siue historiam, siue oratores legas, quæ tuæ sunt adolescentiæ primæ delitiæ, quoquò te verteris, rei istius cognitio tibi fuerit opportuna. Inuitat verò te sapientissimi, eruditissimíque aui tui exemplum, ad ea omnia studiosius consectanda, per quæ ille ad summum rerum culmen euectus est: atque eos tibi primos in disciplinis gradus constituisti, qui ad humani ingenij captum propinquiores esse videantur: vt

gradatim inde ad reliquarum scientiarũ cognitionem, & consummatißimam, qua ille plurimùm pollet, doctrinã progrediaris. Macte igitur hoc animo, qui quem auum refers nomine, sapientia etiam æquare contendas. In quo spero Deum Opt. Max. optatis tuis facillimè responsurum: tu modò hac præditus indole, his honorũ auspiciis, tótq; eruditißimorum hominum, quos domi alis, auxilio communitus paululum quid enitere, dum institutũ cursum arripias, reliqua negotio minimo, ac sine puluere consecuturus. Quoniam verò terræ ipsius situs, descriptio, dimensióque ad cœli rationem accommodanda est, de cœlo priùs, cœlíque partibus dißerere quàm breuißimè apertißiméque possem necessarium existimaui: quòd hæc præsertim pars vt latina dictione tradatur desiderari hactenus visa est. Fuerunt enim plerique etiam Latini homines, qui rem minus Latinè in vulgus edidère, quanuis cætera diligenter examinârint. Curauimus autẽ vt ea esset in institutione nostra facilitas, vt tenera quælibet ætas doctrinæ huius capax fieri posset. Nam & superflua pleraque, ne inepta dicam, quæ plerisque fastidium afferre consuêrant, à me summota reiectáque sunt, eáque tantùm admissa, quæ ad simplicem sphæræ ipsius cognitionem necessaria videbantur.

Illa

Illa autem quæ poſtea ſubſequuntur, ad orbis geographiam pertinentia, vnoquoque vel mediocriter erudito commonſtrante, vel tuo ipſius ſtudio facillimè conſequèris.

DE TOTA MVNDI MACHINA.

Illud verò primùm omnium tibi fuerit mente concipiendum, terram hanc, quam incolimus vniuerſam vnà cum aqua circũfuſa, ac illi intra ſupráque, & infrà etiam adhæreſcente, pilæ cuiuſdam obrotundæ modo conſiderari debere: quam circum aër vndequaque diffuſus circumplectitur: eodémque modo aër à circunfuſo igne confouetur. Quatuor enim his ſimplicibus, terra quippe, aqua, aëre, & igne omnia conſtant, quæ mox in varias rerum ſpecies conformantur. Supra corpora hæc, vt fieri poteſt, orbicularia ſeptem Planetarum orbes alterum alteri inſtar corticum cæpis incumbentes aſtronomorum ſubtilitas adinuenit, Lunæ ſcilicet, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, & Saturni. Supra Saturni ſphæram ſtellarum fixarum orbis eſſe creditur.



Huc vsque humanæ vis aciei fertur, totúmque cœli ambitum igneis quibusdam clauis confixum arbitratur. Supra tamen stellas cœlum aliud esse fertur, quod primum mobile antiqui sapientes vocant, vt pote quod summi Dei (neque enim aliter credendum est) imperio concitatum, assidua rapidissimáque vertigine ruens ab oriente occasum versus, mox ab occasu ad orientis terminum sese circumuoluit, trahítque secum & stellarum fixarum orbem, & planetarum

tarum omnium sphæras. Quanquam illæ, vti videbimus inferius, reluctabundæ eò lentius aliæ, celerius verò aliæ trahuntur, quò primo illi orbi rapidissimo vel propinquiores, vel longinquiores fuerint. Iuniores decimam adinuenerũt sphæram, cui nonnulli pernicitatem eam attribuerunt: alij contrà perpetuam rerum diuinarum quietem in ea statuerunt: vbi scilicet diuini spiritus, piorúmque animæ adsistant Deo, æternáque omnino tranquillitate perfruantur. Sed enim hoc hîc disputare nostri non est instituti: qui ad simplicem quandam cœli traditionem properamus. Scias tamen inter astronomos & philosophos de cæli orbibus minimè conuenire, neque etiam de planetarum situ & ordine: sed nos hæc tibi, vt à pluribus tradũtur exponentes, quæstiones in aliud tempus differemus.

DE POLIS.

Esto igitur cœlum, vt vno omnia vocabulo complectamur, ad pomi huius, quod nunc præ manibus est, similitudinem orbiculatum. (vtar enim hoc ad partem, qua de nũc agimus, satis idoneo) Vertitur hoc, vt diximus, supra terram ob oriente occidentem versus: & ab occidente sub terra ad oriẽtem, eò vsque, vnde ma-

nè ferri cœperat, quatuor & viginti horarum spatio. Cardines, quibus initi videtur, aut cic.ι quos versatur, duo, poli Græco vocabulo nuncupantur. πολῶ enim verto est. Horum vnus, pomi scilicet vertex hic summus, vnde flos abiit, arcticus appellatur ab Vrsa, quã poëtæ in cœlũ relatam fabulantur. Arctos enim Græcis, Latinis Vrsa.



In hanc autem mutatam fuisse Calisto legisti apud Ouidium. Alter qui huic oppositus è regione est, Antarcticus vocatur vocabulo ipso oppositionẽ indicãte: quem nos in pomi pediculo statuamus. Hos autẽ astronomi, mundi Polos vocant, propter prærogatiuam primi cœli, ad cuius rapidissimæ vertiginis celeritatẽ reliqui omnes orbes, vti paulò antè dicebamus, eodem ferè vigintiquatuor horarum spatio circunferuntur.

DE AEQVINOCTIALI

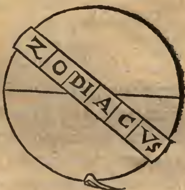
AB his punctis tota desumitur cœli dimensio. Primò enim circulus æquo ab vtroque interuallo distans per pomi tuberositatem ducitur:

tur: qui æquinoctialis appellatur, ea scilicet de causa quòd Sol vnusquoq; anno huiusmodi circulum bis attingẽs, dies noctibus pares facit.



DE ZODIACO.

DIssecat hunc per obliquum fascia quædam lata, dimidia sui parte ad arcticum obuersa, altera ad antarcticum inclinata, quæ à 12. animalium formis, quibus insignita perhibetur, zodiacus circulus Græcis nuncupatur, signifer Latinis: qui duodecim



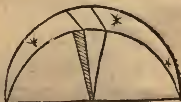
figuras eas signa vocant. Horum primus Aries, qua primùm parte ab æquinoctiali zodiacus diuertẽs in arcticum cœpit porrigi, inde Taurus, & huic proximum Geminorum signum: com-

pendiosis autem notis ita figurantur, ♈,♉,♊. Posteaquã per tria hæc signa arcticum versus obliquo tramite progressum est, reflecti incipit fascia, et ad æquinoctialem rursus redire, quem tribus itidẽ distincta signis, Cãcro scilicet, Leone, & Virgine, quorum hæ notæ sunt, ♋,♌,♍. simul ac attigit, inde antarcticum versus ab æquinoctiali dilapsa, trium adhuc signorum spatio, quæ sunt Libra, Scorpius, Sagittarius, quæ ita notantur, ♎,♏, ♐, exporrigitur. Mox pertæsa loci ab infima ea regione ad æquinoctialẽ rursus sursum vertitur, alius tribus signis Capricorno, Aquario, Piscibus insignita, quæ ad hũc modum figurantur, ♑. ♒, ♓. Hic verò circulus neq; nõ omnes, quotquot in sphæra nominãtur, in duodecim has primùm partes, ab ipsis scilicet signis diuiduntur: mox vnaquæque pars 30 gradibus ita appellatis distinguitur, atque ita totus vnius cuiusq; circuli ambitus trecẽtis & sexaginta gradibus dispescitur. Latitudo zodiaci per duodecim circiter gradus extẽditur: mediũ eius qua parte plurimum abit, ab æquinoctiali distat gradibus tribus circiter & viginti. Habet verò zodiacus et ipse polos suos, quibus quidem zodiaci polis innixi orbes cœlorum omnes, qui sub fixarum stellarũ cœlo sunt, motu quodam suo versantur, de quo inferius loco suo dicetur.

DE REGIONIBVS SIGNOR.



AB his polis circuli ducti qui vniuscuiúsq; signi terminos secẽt, vniuersum sphæræ corpus in 12. partes æquales diuidunt, veluti si peponẽ quis in 12. portiones æquas dissecaret. Et quicquid inter duos huiusmodi semicirculos, vt ita nũc vocẽ, ab vno polo ad eorũ alterum cõtinetur, eius signi regio esse dicitur, quicquid in medio continuerit. Inde stella quæuis extra zodiaci spatia quantumlibet procul sita, in Ariete, vel Tauro, vel Geminis esse perhibetur.



ET quoniam vnumquodque signum gradibus, vti dictum, 30. cõstat: eodem modo per gradus vniuscuiusque terminos ductæ in angustum lineæ per polos suos, efficiẽt, vt quo etiam gradu huius vel illius sideris stella quælibet toto cœlo contineatur, appareat. Sed hæc non nisi in sphæra solida discerni possunt.

SIGNA QVIBVS PLAnetis addicta.

OEcodespotas autem docere loco hoc congruum videtur, siquidem aiunt astronomi ex planetis Solem vni Leoni præesse, vni verò Cancro Lunam: reliquos, duobus singulos signis esse præfectos, Saturnū quippe Capricorno, & Aquario: Ioui subiici Sagittariū, et Pisces: Marti Scorpium, & Arietem: Veneri Libram vnà cum Tauro: Virginem & geminos Mercurio. Cuius rei compendium hac figura subiecimus.



DE

DE TROPICIS.

SEd enim vt ad circulos reuertamur, summus ille locus, quo per tria prima signa zodiacus attolli nobis videtur, medio suo circulũ diurna vertigine describit, qui tropicus Cancri nũcupatur, qui scilicet Cancro incipiente, flecti ad inferiora ipsa incipit fascia: Latini conuersionem æstiuã appellauere. Simili ratione locus infimus, quò scilicet peruenerat Sagittarius, et vnde Capricornus in sublime attolli cœperat, alium eadẽ vertigine circulum delineare fingitur, qui Capricorni tropicus, ob cõuersionem scilicet ipsam, ab astronomis vocatur, ab æquinoctiali vterque distans 23. gradibus.



DE ARCTICO ET antarctico circulis.

PRoximè autem ad polum circulus alius effingitur, quem circumactus zodiaci polus, vti paulò superius dictum, describit, atq; is Arcticus ab vrsæ imagine dicitur, è cuius regione



alter quoque huic ſimilis ad alterũ polũ ſtatuitur, ab inferiore zodiaci polo ſignatus, quem antarcticum circulũ appellauere, hi quoque gradibus circiter 23. à polo diſtantes.

DE COLVRIS.



SVnt verò alij duo circuli, coluri nũcupati, quorũ vnus per puncta, vbi æquinoctialis à ſignifero diſſecatur, et per polos mundi ducitur: alter pariter per vtroſque tam mundi quàm etiam Zodiaci polos, & puncta illa, quæ tropicos ſignant, trahitur, ſphæra omni per duos huiuſmodi circulos in partes quatuor æquales partita: ideóque coluri, quaſi diſſecti & imminuti nuncupantur, quanuis nonnulli eorum rationem ſupra finitiorem tantùm

æſti-

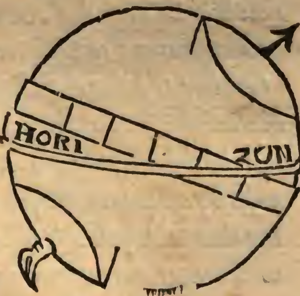
æstimârint, ideóq; ridicula quædam de nomine somniârint. Atque omnes hi quidem circuli, firmi stabiléſque, eodem ſemper tenore modóque, omnibúſque regionibus iidem ſtatuuntur.

DE CIRCVLIS MOBILIBVS.

MOx & alij duo circuli non iidem omnibus regionibus, neq; eodem omnibus tenore modóque: ſed prout vnus quiſque locus exortũ, aut occaſum verſus ſitus eſt, & ab æquinoctiali magis minúſve remotus, mobiles, & ad vnius cuiuſque loci perſonæúe ſitum accommodati.

DE HORIZONTE.

HOrum vnus, qui quidem partem eam cœli diſſecat, quam oculus quoquouerſum in orbem circumacti dimetimur, horizon Græcis dicitur, Latinis finitor, aut terminator. Relinquit is ſcilicet dimidium cœli nobis intuẽdum: reliquum, inferius poſitum è cõſpectu adimit. Quæ pars

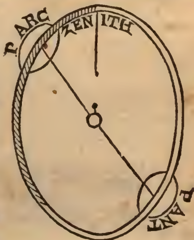


ſupra finitorem nobis inſpiciunda conceditur, il-

lud eſt ſuperius hemiſphærium: quæ vero ſupprimitur, inferius hemiſphærium nuncupatur.

DE MERIDIONALI.

Alter ex mobilibus circulus meridionalis vocatur, qui ſcilicet per arctici poli punctum & cœli locum eum, qui perpendiculariter capiti noſtro incūbit, ducitur, & per diſſectū, vbi fors tulerit, æquinoctialē ad polū vſq; antarcticum deſcēdit, eoq; omni hemiſphærio decurſo ad arcticum emergit. Circulum hūc, vbi vbi loci



fuerimus, cū Sol attingit, meridies eſt nobis, merinoctiū Antipodib⁹. Atq; hic tibi vari⁹, prout occaſum aut exortū verſus tetenderis. Neq; grauabor tibi dicere cœli punctū illud quod vniuſcuiuſq; vertici ad perpēdiculū imminet, zenith barbaro quidem vocabulo, ſed aſtronomis noſtris paßim iam recepto, nūcupari. Hi duo igitur imaginarij circuli mēte cōcipiendi, vt pro locorū mutatione, per vnum, poli altitudinem ſupra horizontē noſtrum, atq; ita, quantum à tropico,

pico, vel arctico, vel aliis circulis intra polos descriptis recedimus, edoceamur: per alterũ varias eclipsiũ apparationes, & locorũ interualla, quæ intra ortũ et occasum inter hos et illos incidũt, ad certã reduci posse dimensionem. Hinc verò sphæræ, modò rectæ, modò obliquæ cõsideratio sese offert, quæ quidem non otiosè fuerit examinanda. sic igitur super ea philosophemur.

DE SPHAERA RECTA & obliqua.



SPhæra porro alia recta, alia obliqua dicitur. Recta, quãdo horizon vtrunq; polum secat, & populus quibus ea ita sita est, dies et noctes semper æquales sunt, quod tota torrida zona ferè accidit, de qua paulò inferius differemus. Rectam etiam nõnulli vocãt, vbi polus vertici nostro imminet perpẽdiculariter, &



*æquinoctialis est horizontis loco. Et vbi ea est, vniuersus annus nocte vna semestri constat. Atque hæ regiones illæ sunt, quæ glaciales appellantur, antiquis quidem parum cognitæ, nostro autem tempore multorum diligentia pertinacique labore perquisitæ, perui*æ*que iam omnibus factæ.* Obliqua, *quando alter polorum magis altero supra horizontem attollitur. Et tũc cõtingit per annũ, noctes & dies inæquales esse, incrementumque ideò*



magis augeri, quo magis zenith ad polum appropinquat. Idque accidit duabus zonis, quas temperatas nuncupamus, quæ vbi, & cuiusmodi sint, inferius apparebit.

DE MOTV SOLIS ET aliorum planetarum.

ZOdiacum medium dissecat linea quæ vocatur Ecliptica, sub qua sol aßiduè fertur, neque ab ea vnquam vel tantillum aberrat. Sub eodem zodiaco feruntur & planetæ reliqui. Sole qui-

le quidem liberiores, sed Luna cohibitiores, excepto Marte, qui plurimùm excedit. Nam alij parum quid vltra eclipticam transgrediuntur. Luna liberius, intra tamen zodiacū, per quinq; quippe gradus suprà vel infrà progressa spatiatur. Mars ad octo interdum gradus ab ecliptica declinat.



Duodecim illæ zodiaci partes, quæ signa vocantur, triginta singula, vti dictum, gradibus distinguntur: atque ita zodiacus omnis in trecentos sexaginta gradus distribuitur. Sol autem diebus singulis ab occidente orientem versus nixus vnoquoque die gradum vnum, minutis interdum aliquot superantibus, interdum deficientibus progreditur, quamuis primi mobilis impetu raptatus 24. horarum spatio in cōtrarium ab oriente occidētem versus rapiatur: atq; ita 360. dierum spatio Sol vniuersum zodiacum perambulasse deberet. Sed enim, vel quia in tropicis obeundis nescio quid moræ contrahit, vt veteres opinabātur, vel, vt iuniores deprehēdêre: in vnoquoque ferè gradu minimum quid quotidie su-

pereſt. quinque inſuper dies & horæ ſex accedunt, antea quàm annuo decurſo ſpatio ad punctum perueniat, vnde ferri cœperat: fitque annus ipſe ex 365. diebus, & horis ſex, quæ quidẽ horæ quarto quoq; anno ſupputatæ diem vnum efficiunt. Vnde Aegyptij, qui annum ſuum perfectum quadriennio quoque metiebantur, annum hunc communem per deſcriptam iugeris quadram figurabant. Erat verò hæc termini cuiuſdam ſignum. Singula enim iugera quatuor apud eos terminis inſignita erant. Quartus itaque quiſque annus, apud nos, vno plus reliquus die, maior eſt: isque vulgo, bis ſextus appellatur, propterea quòd eo anno bis ſcribitur, ſexto Calend. Martias. Nam 24. Februa. diui Matthiæ vigilia celebratur, atque ita feſtus eius dies in 25. differtur, nihilò ſecius tã die vigiliæ, quàm die feſto, 6. Calẽd. Martias dicimus. Luna ſimili motu ad orientem & ipſa tendit, quanuis ea quoque vi primi mobilis in aduerſum trahatur. Sed enim, vel quia plurimũ diſtat ab ea vi, vel quia orbem omniũ minimum ſortita eſt, quod iter annuo Sol ſpatio dimetitur, ipſa ſeptem & viginti dierum ſpatio ſuperat, mox biduum conſumit in aſſequẽdo Sole, qui iam vnius ferè ſigni ſpatium tranſierat. Atque ita fit, vt nono ſemper & viceſimo peracto die ſub Sole tranſ-

ſeat,

ſeat, atque illum mox præteréat: dicitúrque Lunæ coitus, cùm ea ad gradum punctúmque, in quo Sol eſt, applicuerit. Saturnus ex planetis, quod Sol anno vno, Luna eo dierum paucorum ſpatio metiuntur, cùm proximus ipſe ſit cœlo rapidiſsimo, maiorem vim patitur, vel quia maiore fertur orbe 36. annorum ſpatio zodiacum perambit: Iupiter 12. Mars biennio: Venus atq; Mercurius eodem ferè cum Sole curſu feruntur. ſed modò eum antecedunt, modò veluti curſu delaſſati iungunt iter, modo pares conferunt cum eo greſſus, de quibus ſuæ ſunt apud Aſtronomos traditiones. Octaua etiam ſphæra, quæ, vt plurimorũ eſt opinio, ſtellas fixas continet, naturali motu fertur in Orientẽ: ſed quia primo mobili vicina eſt, longe maiorem patitur vim. Hinc accidit vt nõ niſi centum annorũ ſpatio per gradum vnũ promoueri poſsit. Sed Aſtronomi plerunque minorem annorum numerum deprehẽdère. Conſtat tamen ab Auguſti Octauiani tempore ad hanc vſque diem, qui anni fluxere 36. ſupra mille & quingentos, Solem quatuordecim ferme dies progreſſum. Nam eo tempore, vt obſeruat Plinius, brumæ dies vigeſimoquinto Decembris erat: quo die natus eſt Chriſtus aſſertor noſter. Bruma verò, ſi ea eſt ingreſſus Capricorni, nunc eſt, vt pleriq; ſuppu-

tant, statim ab eiusdem mensis vndecimo: Græci tamen brumam et tres alios cardinalees octauo omnes gradu Capricorni, Arietis, Cancri, & Libræ statuunt. sed hæc alia est cōsideratio. Diligentiores quidam vndeuiginti dies deprehendere, qui iam deberent intercalari. Quare nisi annus aliquando corrigatur, vt Leonis X. tempore sapientissimus auus tuus, Max. hodie Pont. faciendum censebat, futurum olim est, vt salutis nostræ natalitij dies, qui brumales olim erant, in vernum tempus inuadant, pascha in æstatem. Sed nos hāc ipsis rerum dominis curam, & tibi fors, vbi adoleueris, relinquemus, & quod instituti operis munus exigit, prosequemur. Superse-debo verò hîc de nona sphæra tibi quicquā disserere: quam nouem & quadraginta millium annorum spatio aliorum planetarum instar aduolui tradunt. Eius enim speculatio alterius est negotij. Neque tamen dissimulabo antiquorum quorundam opinionem, qui motum vnum tantùm in cœlestibus huiusmodi corporibus existimârunt. Omnia scilicet velut equos è carceribus, vno emissa signo, ab orientē occidentem Solem versus cursum arripuisse. Accidisse verò, vt Sol metas omnes circumactus vno gradu segnius eò rediret, vnde ferri cœperat: ita & planetæ alij aut plus, aut minus properârint, vt Lu-

na om-

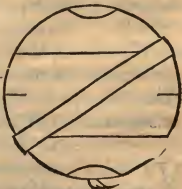
na omnium tardißimè aduētaſſe videatur. Neque tamen ab agitatione ceſſatum, ſed inſtitutū, vt quibus planeta quiſque viribus cōtendere poßit, eo feratur nixu, neque cogatur quicquam vltra vires ſuas attentare. Atque hos eſſe defectus varios volunt, de quibus poëtæ meminerint, pro ſpatij ſcilicet modo, quo fuerint à primo mobili ſuperati. Alij alios atque alios motus excogitârūt, quos importunum eſſet hîc enumerare, cùm nihil aut parum ad ſphæræ fabricam faciat. Suus tamen his alibi erit locus.

DE Zonis.

VT verò ad vniuerſum cœli corpus reuertamur, tota ea moles quinque diſtinguitur zonis: quarum media ea eſt, quæ inter vtrunque tropicum continetur: eam diſſecat mediam æquinoctialis, in obliquum verò zodiacus amplexatur. Et quoniā Sol ſub zodiaco ſemper eſt, accidit vt bis annis ſingulis eam pererret: dū ſcilicet à Capricorno ad Cancrū fertur: mox dum à Cancro ad Capricornum reuertitur. Ita fit vt aßiduè Solis ardoribus exuſta nullū refrigerandi ſpatiū nanciſci poßit: ideoque torrida cōſenſu omniū vocitatur. Duæ mox regiones, quæ orbes potius quàm zonæ vocandæ eßēt, à forma quippe orbiculari, qua præditæ ſunt, arctico vna, antarctico altera circulis circunſcribuntur. Vtriuſque

polus suus pro centro est. Atque hæ sunt, quæ glaciales ab omnibus vocitantur.

Alteræ cœli regiones duæ, quæ scilicet intra conuersionem Cancri, & arcticum circulum, quæque intra conuersionem Capricorni & antarcticum cõtinentur, quia calorẽ frigori commiscent, tẽperatæ fiunt, perq; vices annuo spatio nũc abeunte Sole obrigescunt, nunc eo appropinquante concalescunt.



Has appellant habitabiles, has temperatas, has munere deorũ immortalium animantibus concessas aiunt. De quibus apud Maronem:

Quinq; tenent cœlũ zonæ: quarũ vna corusco
Semper Sole rubens, & torrida semper ab igni.
Quam circum extremæ dextra læuáque trahuntur
Cærulea glacie concretæ, atque imbribus atris:
Has inter, mediámque duæ mortalibus ægris
Munere cõcessæ diuûm, & via secta per ambas,
Obliquus qua se signorum verteret ordo.

Ad eandem porrò faciem ipsa etiã tellus iisdem zonis distinguitur: glacialibus enim hinc

&

& inde ad polos constitutis, torrida sub zodiaco, duas inde medias temperatas habet, ut apposita indicat figura.



Tametsi, quantum ad torridam spectat, Græcorum aliquot disputationes non desunt aliorũ, inhabitabilem propter æstus intolerabiles, aliorum temperatissimam eam esse propter dies & noctes semper æquales, asserentiũ. Quæ quidem ultro citróq; examinata apud Posidonium & Cleomedem videre poteris. Nam & qui nunc terrarum marísque orbem suprà infráque nauigant, maximam cœli temperiem sub æquinoctiali se deprehendisse autumant. Sanè autem Ouidius Ptolemæi, atque adeò communem secutus opinionem, dixit,

Vtque duæ cœlum dextra, totidémque sinistra
Parte secant zonæ, quinta est ardentior illis:

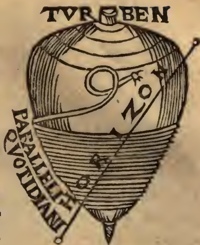
Sic onus inclusum numero distinxit eodem
Cura dei, totidémque plagæ tellure premuntur:
Quarum quæ media est, non est habitabilis æstu.
Nix tegit alta duas: totidē inter vtrāq; locauit,
Temperiémq; dedit mixta cum frigore flam̄ma.

DE PARALLELIS.

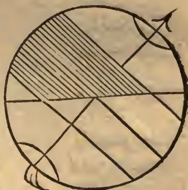
CVm autem constitutum sit ex iis quæ supe rius enarrata sunt, Solem vnoquoque die cōtra diurnum cursum gradum zodiaci vnum orientem versus obrepere: hinc accidit vt propter zodiaci obliquitatē diebus singulis nouum quen dam circulum in cœlo describat, turbinata vertigine, altero iuxta alterū, funiculi in spiram col lecti instar, adhærescēte: à capricorni quippe primo gradu exorsus, vsque ad primum Cancri: mox reciprocatione facta à Cancro Capricornum vsque eandem replicet spirā, eosdemque cir culos ductu perpetuo describat: ita neq; hodie eodē horizontis termino oriatur, quo heri emicuit, neque quo hodie loco apparuit, cras sit oriturus.

Hi verò circuli, qui numero sunt centum circiter & octoginta, pari scilicet dierum numero quo semestre constat anni spatium, paralleli nuncupātur. Facti verò sunt hi paralleli ad instar funiculi, quem tu nonnunquā turbini solitus es obuoluere, cùm puer eū parabas ad iactū. Ab imo verò crescit habenæ ipsius circunductus, veluti

vnus-

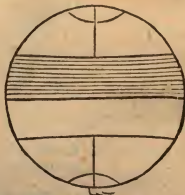


vnusquisque dies per vniuersum semestre habenã sibi semel circunduca:dicuntúrq; paralleli Græco vocabulo,quòd æquo inter se distẽt interuallo:et in sphæra quoq; dicũtur paralleli, et ad eius similitudinem in continenti,ibi circuli,hîc linearũ ductus, quicunque parẽ æquidistantémq; inter se latitudinẽ tuentur, huiusmodíq; lineæ toto terræ tractu ab oriẽte occasum versus ab cœli gradibus singulis ductæ,parallelæ à cosmographis appellantur.



Quoniã vero parallelorũ, de quibus primo agebamus, ductus à parte ea horizontis, quæ ad orientẽ est,ad alterã, quæ occidẽtalis est, quãtũ ad diurnarũ horarũ incremẽtũ, diminutionémve pertinet, cõsiderantur, accidit

vt finitore per obliquum porrecto paralleli ipsi diurni eo breuiores arcus habeant, quo sunt Capricorno proximiores, puta funiculi ductus in turbine, qui cuspidi proximus trahũtur: eò verò magis exporrigãtur, quò magis ad Cãcrum tendunt, quippe ad partem turbinis latiorem.



Quod quidem minimè accidit in sphæra recta, vtrouis modo quis rectã intel-gat. Siquidẽ quibus polus ipse zenith est, vno emersu Sol semestrem diẽ affert, atq; vno itidẽ occasu eiusdẽ longitudinis noctem facit. Ita illis mẽses xij. vnus est dies ex iis, qui luce & tenebris constant.

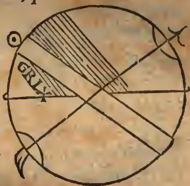


Vbi verò horizon æquinoctialem secat ad angulos rectos, quod accidit cùm per vtrũq; polũ ductus fuerit, parallelorũ arcus diurni, nocturniq; in-

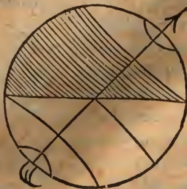
ter se pari sunt dimensione, ac perinde dies atque noctes pari horarũ spatio, xij. quippe vtriusque numero attributis, perpetuo agunt æquinoctio. Tota verò torrida arcus huiusmodi ferè pares sunt, quare per meridionalem ad L. circiter gradus manifestum est paruam esse dierum ac noctium differentiam, sub æquinoctiali verò dies prorsus esse pares noctibus.

DE INAEQVALITATE dierum ac noctium.

SEd vt de zonis, locísq; aliis quæ plurima dici possent, copiosißimè ab aliis tractata, missa nũc faciamus, satis superq; nobis fuerit, quæ regioni nostræ accidant, explicare: deq; zonæ eius, quã incolimus, conditione disputare. Variat hæc dies ac noctes, prout Sol magis minúsve ad Cancrũ accedit, aut recedit: siue huius rei cardinẽ Capricornũ statuere voluerim⁹: idq; vti dicebamus, accidit tam ob zodiaci, quàm ob horizontis nostri obliquitatẽ. Sed quoniã hoc oculis discernendum est, age sphæram ipsam in manus capiamus. Et finitore primùm ad poli certam altitudinẽ cõstituto,



puta gradu XL. *age cereã hanc lenticulam puncto illi apprimamus, vbi incipit Capricornus. Sitq; huius cerulæ facies Sol ipse: tollamus nunc qua parte exortus est, quippe à dextra nostra Solem supra horizontẽ, sensimq; meridionalẽ vsq; deducamus. Bene habet. hic eã sistamus. Tu verò enumera nũc gradus per Tropicũ (is enim huius loci parallelus est) qui à meridionali ad horizontẽ vsque sunt, quam viam puta hodie Sol iuit. Hi circiter sexaginta sunt. Solem autem scimus vnaquaque hora gradus cœli 15. permeare. Hi verò sunt non plures quàm sexaginta. Quatuor hoc est horarũ spatiũ, quo peruentum est ad meridiẽ: totidémque gradus, horæq; totidem residuæ sunt ad occasum vsque: erítque dies hic horarũ octo. At si polus altius attollatur, horizon fit zodiaco propinquior, déque arcu Tropici, quẽ primũ statuimus parallelũ, eo plus adimit, fitque bruior dies: quò verò magis polus ad horizontẽ deprimitur, eò minus horarũ accidit tota zona varietas, vt alibi Sol per vnã, duás ve, aut treis plurimũ horas*

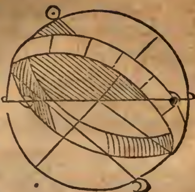


ras se vidēdum exhibeat, alibi per quatuor, alibi per quinq;: & ita per singulorū graduū motum, quo polus supra horizontē videtur attolli, sigillatim ad 24. vsque horas nostræ dies zonæ progreditur. Extra hos terminos, vti dictum, in torrida æquinoctium ferè perpetuum: in glacialibus, menstruus, bimestris, trimestris, quadrimestris, quinque alicubi mensiū, & semestris sub polo dies habentur: quæ singula tumetipse attollendo deprimendóve horizonte deprehendes, & à cosmographis paßim obseruata comperies.

Eadem autē ratione, qua diē dimetimur, noctem quoq; in semestri altero commetiemur, quæq; de Capricorno super die locuti sum⁹, ea nocte super, ad Cancrū referūtur. Arcus enim ille æstiui Tropici, quē nox ipsa percurrit: cuius pūctū è regione Solis in Cācro statui necesse est, quantū extēdatur vides. Sexdecim enim horas amplectitur, cùm per gradus excurrat ducentos circiter et quadraginta.



Si verò cerulam eam quam pro Sole affixeramus, in primū Cancri punctum transtulerimus,



& ab ortu occasum vsque in tropico dimensi fuerimus, magnam deprehēdemus intercapedinē: quæ ab horizonte orientali ad occidētalem vsque porrigitur: idque Soli, die toto superandum, breue illud quod infrà erit, nocte percurrendum. Hunc porrò circulum astronomi octo dimensi portionibus, diurnæ parti quinq;, nocturnæ verò treis distributas inuenere. Sed enim hæc in simplici hac sphæræ traditione non sunt vsque adeò minutatim perquirenda. Hinc patet à Capricorni gradu primo, Sole ad Arctos iter suum dirigēte dies augeri quotidie, vsque dum ad Geminorum exitum peruenerit: esse tamen intra finem Geminorū & prima Cancri puncta, siue gradus dicere voluerimus, moram aliquam, vt per aliquot dies, dum eandem viam nobis itare apparet, loco dimoueri vix discernatur, vnóque & eodem parallelo oriri videatur. Gradus enim illi aspectui nostro non obliqui, sed recti potius apparēt, quod tempus nostri solstitium appellauere. Mox à principio Cancri ad finem vsque Sagittarij quo-

quotidie imminuitur dies. Et circa cardinem hunc, primos quippe Capricorni gradus, brumales illi dies sunt, solstitiúmque hyemale, noctibus totius anni quàm longissimus. Quòd verò nonnulli solstitiũ vtrunque singulis diebus absoluunt, errorem esse ipsa comprobatur experientia. bis verò anno quolibet, cùm scilicet Sol ad vltimos gra-



dus Piscium peruenerit, & primos Arietis inuaserit, neque non cùm extremam Virginis partem, & Libræ primam permeat, cùm arcus illi parallelares tam diurni, quàm nocturni pari ferè dimensione sint, fieri contingit æquinoctium. Verùm hoc euidentius, quàm solstitiũ, designari potest, et vno tantùm die, vel vna nocte describi: quia obliquus Solis meatus facile transcursum indicat. Ac vt vno denique verbo dicamus, prout Sol magis aut minus polo nostro propinquat, ita diem augeri vel minui manifestum est. Hinc tibi Virgilianum illud liquet,

Cur tantum Oceano properent se tingere Soles
Hyberni: vel quæ tardis mora noctibus obstet?

DE CALORE ET FRIGORE.

EAdem ratio, idémque Solis cursus, aduentúsque aut recessus in causa est, cur anni tempora nunc æstuosa, nunc rigentia, nunc temperata fiant. Nam cùm Solis mora supra horizontem calorem inspiret, nox verò refrigeret, euenit vt hyemali tẽpore nox multũ inuehat humorẽ, ac perinde totum cœli tractum refrigeret, concrescátque aër ipse ob frigus: cuius munus est liquentia condensare, adeò vt Sol exiguo eo temporis spatio, quo se nobis ostentat, mox ad inferiora cœli sub horizõtem, statim raptus nullam habeat facultatem, neque crassitiem aëris perrumpendi, neque calorẽ suum moræ saltem, qua lucet, beneficio sensim immittẽdi: atque ita omnia rigore & glacie obstupescunt.

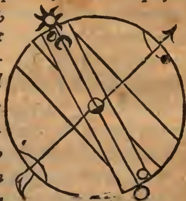
Crescente verò sensim die, Solem ipsum validiorẽ fieri sentimus, & nunc hæc, nunc illa nubila depelli, donec æqui data campi copia certamen æquet, & pari cum nocte vi colluctetur, quod fit vbi ad æquinoctium vernum peruentum est. Inde victor euadens eo acrius ipse noctem, ac perinde frigus omne premere & insectari perseuerat, quo iniquius ab ea fuerat habitus: factúsque quodammodo cœli dominus noctis finibus in arctũ redactis, calorem ipse suum per vniuersam hanc plagam ad grauem vsque

dominationem extendit. Et quoniam rerum est omnium vicissitudo, cùm primùm latè lasciuiẽs Cancrum in inuidiam Lunæ, quæ nocti patrocinatur, malè multauit, inuiolabili fatorum lege solum iussus vertere ad Leonẽ, quicum arctissima illi intercedit amicitia, sese recipiens, amittendæ sibi possessionis conscius, quanto potest conatu vires suas omnes effundit, et caniculares illos æstus toto aëre iaculatur. Receptus demum à Virgine Astrææ cõmendatur, quæ conata inter eos componere, parémque vtrique potestatem fieri, nihil quidquam proficit: siquidem nox Scorpionibus, & Sagittariis armata Solem aggreditur, longóque exagitatum certamine demũ fugat, rerum summa ad tempus ipsi frigori commendata.

DE ECLIPSIBVS.

R*Eliquum est, vt Solis Lunæque labores, eclipses quidem ipsas, hoc est cur modò Luna subitæ nonnunquã vmbræ interuentu, modò Sol occursante Luna obscurẽtur, explicemus: cúrque id nõ vnoquoque Lunæ coitu, & oppositione fieri contingat. Quare animus hoc loco tibi acrius excitãdus, & aures depurandæ, vt quæ dicam, rectissimè percipiãtur. Memineris autem illud omnium primum, quod paulò ante dictum, zodiacũ ipsum linea quadam, cui nomen ecliptic æ,*

medium ductu perpetuo dissecari, neque Solem vnquam ab ea quidquam discedere: eúmque semper ordinem seruare, vt eãdẽ semper itet viam. Sed enim Luna hinc digressa ad grad⁹ aliquot toto ferè zodiaco expatiatur, neque semper sub ecliptica fit obuiam Soli, plerũque autem



libera transit eo tantum salutato: quippe Sole in aliquo gradu, puta Cãcri primo existente, transilit sæpe Luna vltra tropicum, interdum ad quintum vsque gradum ab ecliptica, interdum minus: aut ad inferiora signa prolapsa infrà suprá-ue Capricorni tropicum eodem modo defertur, neque quidquam attingit eclipticam. Atqui necesse est si eclipsis ventura sit tam Solis, quàm Lunæ, quocunque accidat signo, septentrionali, vel australi, vtrunq; sub ecliptica deprehendi. Secaret verò ecliptica terrã mediam in æqualeis parteis, si linea



inde demissa, quæ mundi machinam diuideret, traduceretur. Quare, siue terra ipsa Lunæ opponẽda sit, vt vmbra sua, quæ illuc vsq; exporrigitur, eam obscuret, siue Luna Soli obiiciatur, vt lumen eius inuideat terræ, necesse est vtrunque planetam sub ecliptica repiriri: & ea de causa lineæ nomen id à Græcis inditum, quod defectuum huiusmodi causa sit.

Debes autem animo percipere in duobus eclipticæ locis pari graduum interuallo transire in transuersum lineam alteram, siue circulum mauis dicere, per quem Luna fertur, qui ab ecliptica resiliẽs interuallũ quoddã relinquit adapertum, quasi per scindam. Sed vbi coniungitur eclipticæ, vna parte caput draconis, altera cauda vocatur ab astronomis: huiusmodique puncta non secus per cœlum moueri nobis videntur, quàm Sol & planetæ reliqui cursu nunquam intermisso perambulant. Eo tamen differunt, quòd capitis & caudæ motus mundum sequitur vndeuiginti diebus vno



ſuperato gradu, quot itidem anni in coitionum Lunæ reciprocatione numerantur. Atque hic ille numerus eſt, quem aureum appellant.

DE SOLIS ECLIPSI.

SI Solis igitur defectus euenturus ſit: vtrunque tam Lunam, quàm Solem aut in capite, aut in cauda Draconis eſſe neceſſarium eſt: vt Luna interpoſita conſpectum Solis adimat ipſi terræ, quæ et ipſa, vti ſuperius dictum, ſub ecliptica eſt. Raro vero euenit vt Solis vniuerſum corpus obſcuretur, quod ſæpe accidit in Luna. Quòd autem pars tantùm interdum adimatur, ea de cauſa fit, quòd Luna nõ ſemper obuiam fit ſub eo pũcto vel capitis, vel caudæ, ſed iuxtà elabitur, quáque parte lineam attingit eclipticam, ea vel luce priuatur, ſi terra intercedit, vel Soli adimit lucis partem, ſi iuxtà tranſiẽs eclipticam omnino perſtrinxerit. Sed vt hæc facilius intelligantur, ſubiicienda figura fuit hæc, quæ moduli vicem gerat.



DE LVNARI ECLIPSI.

Porrò si Lunæ defectus cõtingat, Solẽ in capite, Lunã in cauda deprehendi necesse est: aut vice versa, Solem in cauda, in capite Lunã. Ita enim terra in medio sita, cum vmbræ suæ pyra-

mide lunare corpus transiliat, si eam ibi deprehenderit, tantisper occupat, donec illa eluctata per horas plurimùm treis, aliquando quatuor, euadat: ex ỿmbráque illa omni paulatim exempta totius mox orbis candorem ostentet.



Atque

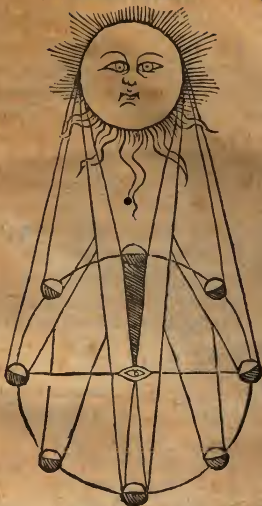
Atque hic est Lunæ, quem aiunt, labor: putabant enim homines huius veritatis ignari, quotiens id accidebat, laborare Lunam ex incantationibus maleficorum hominum, & ea de causa cymbalorum tinnitu, & clamoribus occurrendum instituerant: ne scilicet Luna excantantium voces audire posset, atque ita minus obsequi cogeretur. Sed hæc rudioris ætatis deliria fuerunt.

CVR FACIES LVnæ variæ.

NON est autem loco hoc prætereundum, Lunam, quam modò toto orbe plenam, modò tuberosam, modò dimidiam, modo excauari & ad nihilum redigi vnoquoque mense conspicimus, id ea de causa pati, quia dimidium tantùm lunaris corporis lucet, quod scilicet à solaribus radiis illustratur. Hinc fit vt, cùm Luna in oriente est, Sol verò in occidente, aut contrà, oculus noster, qui medius est inter vtrunque, eam lunaris corporis medietatem aspiciat, quæ à Sole irradiatur, atq; tota ita cãdicare videatur. Vbi verò à diametro secedere incipit, ea de causa nobis imminui videtur, quia pars illustrata per obliquum auertitur, atque ita oculis nostris

eripitur. Ita cùm eadem in cœli quadra prima vel tertia reperitur, dimidia sui parte nobis sese videndum offert. Mox quò magis ad Solem appropinquat, eò magis superior pars illustratur, quæ ab obtutu nostro semota est: inferior, quę scilicet ad oculos nostros obuersa est, obscuratur, aut potius deficere videtur. Et cùm Soli demum subiecta est, luminosa eius parte tota ad Solem versa, nobis qui infrà sumus, illuminis apparet, donec à Sole recedens tertia mox die obuersæ in) literæ speciem sese nobis visendā præbet, ac damno mox quotidie reparato magis increscens, vsque ad quintumdecimum diem, paulatim aucta, toto iterum corpore sese illustratam ostentat.

QVID



QVID NOX, QVID dies ſit.

NEque illud ignorandum eſt, diem, aut à tempore, aut à qualitate intelligi. à tem-

pore quatuor & viginti horis constare, à qualitate esse aërem illuminatum, à Sole supra horizontem euecto, & quandiu moram ibi traxerit, ad occasum vsque: noctem verò nihil aliud, quàm terræ vmbram: atque euenire sem-



per, vt simul ac Sol infrà horizontem deciderit, vmbra hæc oboriatur, terrámque obfuscet media sui parte, diametro cum Solis progressu semper mobili. Itaque non antè dies est, quàm Sol iterum supra horizontem emergat. Accidit tamen, vt Sole per gradus duodeuiginti

infra

infra horizontem, vt Ptolemæus, tam in exortu, quàm in occasu existente, lumen eius suprà diffundatur: atque ita ferme per horã antequam oriatur, & posteaquam occiderit, adhuc lux in superiore hemisphærio maneat, idque tempus Latini crepusculum vocauere. Habes iam adolescens honoratißime, sphæræ summam, quemadmodum tota mundi machina orbicularis fingitur, & vt ipsi cœlorum orbes quatuor & viginti horarum spatio circumuoluuntur, quæque sua vnicuique inferiorum sit cessationis causa. Habes elementa quatuor infra cœlum Lunæ, terrámque in medio omnium: quibus tota hæc constat fabrica, pro centro reductam. Habes de polis duplicem considerationem et vertiginum varietates, æquinoctialem, zodiacũ, tropicos duos, & polares totidem circulos, quos vnà cum coluris duobus tibi descripsimus. Circulos mobiles, finitorem & meridionalem commõstrauimus: quid sphæra recta, quid obliqua sit, ostendimus: Solis & aliorum planetarum diurnos annuósque motus, quantùm ad ortum & occasum pertinet, indicauimus. De zonis quinque & parallelis, vnde æqualitas, & inæqualitas dierum & noctium accidat, disseruimus: ad hæc, vnde calor & frigus resultaret, aperuimus. mox defe-

n

ctuũ tam in Sole quàm in Luna causas modúmque non modò retulimus, sed oculis propemodum subiecimus: quæ quidem ad eam quam affectis Geographiæ peritiam satis tibi superq; opis allatura sunt. Reliqua de exacto cœlorum numero, de epicylis, de eccentricis, & deferentibus circulis in planetarum sphæris, de motuum quorundam trepidatione, quæ astronomorum subtilitas excogitauit, sed quibus ægrè philosophi assentiuntur, quæque authores eosdem perplexa loqui cogunt, neque ad hoc negotium, neque ad studia nũc tua pertinere arbitrati sumus. Quare iis, & sublimiori doctrina illa, quæ eruditissimi Viterbiensis tui propria est, dimissis, tibi per immensos terrarum marísque tractus ingressuro, hæc de Sphæra dicta sufficere iudicauimus.

F I N I S.

DONATI

DONATI VILLALTAE
Feltr. physici Carmen, ad
Pierium.

Duxisse Phœbum te per alta sidera,
Vraniam aut ipsam puto,
Pieri Aonidum decus sororum:
Qui, dum situs, vagos meatus orbium,
Dum temporum varias vices,
Dum Lunæ coitus, graues labores,
Quæ signa flexo deferantur circulo,
Errantia aut quà commeant,
Fixa stellifero vel astra olympo,
Dum cuncta demũ, quæ tenet cœli ambitus,
Tali ordine, vt meritò queat
Mirari sapiens, rudis doceri,
Breuissimo complecteris compendio.
Terras polósque munere
Tam docto tibi, Pieri, obligasti.

DE ECLIPSIBVS ex Proclo.

*N vniuerſum cùm acciderit eclipſis alterutrius ☉ aut ☽ in ♉, ♍, aut Cap. fructuum penuria, & præcipuè frugum ſatorúmque continget: in ♊, ♎, & ♒, fames, & atrociſsimas ægritudines, morborúmque peſtes mortalibus ingruere aſtronomi obſeruauerunt. In ♋, ♍, & ♓, obſcuræ turbæ, ignobiliſque plebeculæ interitus, diuturnæ bellorum ſeditiones, & aquatilium marinorúmque, & aliorum in æquore degentium magna pernicies. Quartus trib⁹ in ſignis ♈, ♌, ♐. vnde argumentum hoc exordiebatur, explicari non potuit, quia codex Græcus corroſus erat prima ſtatim pagina. Sed quid ibi contineretur ex vniuſcuiuſque ſigni decanis ſatis apparebit.*

Effectus iudiciarij ob Solis eclipſim per decanos ſingulos.

Sol cùm laborare viſus fuerit in aliquo ex primis decem gradibus ♈, crebros armorum & exercituum motus portendit, continuáſque expeditiones, & inſultus bellorum cum tumultu plurimo:

rimo: Seditiones, controuersias, & intemperiem aëris ad siccitatem potissimùm vergentis.

In sequenti verò decano regis carcerem, mœrorem, aut mortis periculum, arborúmque fructiferarum corruptionem, ac terræ nascentium putredinem: in vltimo denario tristitiam, & luctum affert mortalibus, magnæque mulieris obitum, & ad hæc pecudum perniciem minitatur.

In ♉, verò denario primo negotiatores affligit, & irrita tractare cogit, omniáque eorum negotia subruit, satis quoque, & segetibus obest.

In altero decano peregrinantibus, parturientibúsque parat incommoda.

In postremis, pestémque famémque inducit.

In ♊ primis x. gradibus sacerdotibus, & in quouis ordine sacris initiatis dissensionem, lites, & seditiones aggerit: odia infanda, legum contemptum, & pietatis etiam neglectum concitat.

In x. mediis latrocinia maritima & cædes.

In vltimis x. regis obitum, & status publici detrimenta varia, ciuiliúmque negotiorum irritos euentus.

In ♋ x. primis gradibus aërem perturbat, magnáque exagitat varietate.

In secundo decano fluuios & fontes exiccat,

incontinentiam, & petulantiam mortalibus intentat.

In vltimis x. gradibus per vniuersam Armeniam, & Africã, cateráſq; regiones Cãcro ſubiectas, morbos, ſeditiones, & lues alias immittit.

In ♌ denario primo ſummi alicuius principis mortem, & rei frumentariæ penuriam præmonſtrat.

In ſecundo, regis, magnatum, & procerum anxietates & detrimenta minitatur.

In vltimis captiuitates, obſidiones, direptiones, & ædium ſacrarum profanationes.

In ♍ decano primo, calamitoſum regis alicuius exitum, & ſtragem arguit.

In ſecundo famem, peſtem, & ſeditiones mortalium

In vltimo pictoribus, poëtis & Mercurialibus, qui ingenio vigent, aduerſa omnia, cædes, exilium, & ſimilia.

In x. primis gra. ♎ aërem corrumpit, peſtem ſuſcitat, & annonam flagellat, carámque reddit.

In mediis magni regis mortem, ſeditiones, & famem portendit.

In vltimis nobilium controuerſias, & fortunarum detrimenta.

In

In ♍ denario primo tumultus bellicos mouet, cædes, odia, captiuitates, & proditiones machinatur.

In medio, regis cuiuspiam perniciem, auersum exercitus animum, & similia.

In ultimo, alienigenæ tyranni aduentũ, ignauiam atque socordiam prioris regis omnibus inuisam.

In x. primis ♎ gradibus seditiones inter mortales manifestas ostendit, & ab omni consensu, concordiáque abalienationem.

In x. mediis, camelorum, rudentúmque iumentorum, ac cæterorum eius generis veterinorum animalium interitum.

In ultimis & equos, & exercitus multifariam affligit.

In ♑ decano primo infœlices habet magnorum virorum casus, regis alicuius transmigrationem, nobilium, & plebis rebelliones.

In medio denario iuratos milites in imperatorem, ductorésque suos irritat: conatúsque eorum irritos, aut infœlices euentus facit.

In postremo tumultuarium regis motum cit, famem inducit.

In ♒ primis x. gradibus publici mœroris & luctus materiam præbet.

In x. mediis latrocinia publica, furta, rapinas, terræ motúsque, & famem comminatur.

In ultimis, ouium, agrestiúmque brutorum eiusmodi interitum innuit.

In ♓ decē primis gradibus fluuios exiccat, maritima infortunat.

In medio decano clari præstantísque viri mortem, ac in maritimis regionibus piscium vastitatem, terræque motum facit.

In ultimo denario seditionem, crudelitatem, ferociam, & inhumanitatē militum extimulat.

SVPER ECLIPSI LVNÆ.

Proclus idem.

IN ♈ decem primis gradibus obscurata Luna febres futuras, ædium incendia, combustiones nemorum, ac aëris siccitatem ostendit.

In medio denario pestilentiam.

In x. ultimis gra. abortiuos partus, & incommoda, periculáq; huiusmodi alia in mulieribus.

In ♉ denario primo, nece, morbóque grassatur in pecudes.

In x. mediis gradibus, reginæ obitum, & satorum seminúmque sterilitatem immittit.

In ultimis, in serpentes, & reptilia sæuit.

In

In ♊ decem primis gra. incursiones & rapinas hostium minitatur.

In x. mediis repentinos exercituum motus, priuatarum, publicarúmque rerum sollicitationes.

In vltimis, præstantis famæ viri obitum ostendit.

In ♋ denario primo bellum omnino concitat.

In secundo exactiones acerbas, tributa intolerabilia, & huiusmodi onera portendit.

In vltimo, sexui muliebri morbos, subitas, miseras, repentinásque neces minitatur.

Id ♌ x primis gradibus, vel celerem regis alicuius infirmitatem, vel præclari cuiuspiam viri mortem adducit.

In x. verò mediis regis iter, & aliquam rerum mutationem accersit.

In vltimis, exercitus populósve excitat ad res nouas.

In ♍ decano primo ægrotationes regum inducit, atque hominum varias discordias et seditiones.

In secundo, in consultores, scribas, & huiusmodi hominum forense genus perniciem parat.

In vltimo mortalibus morbos affert.

In decem ♎ primis gradibus, grandines & fœdas alias tempestates prouocat.

In x. mediis, vitiligenis omnibus perniciosa est.

In vltimis, magni clarique viri interitum minatur.

In ♏ x. primis gradibus horrenda tonitrua & fulgura portendit, & interdum terræ motum.

In decem verò mediis, oliuas & aërem exsiccat, & febres æstuosas facit.

At in vltimo decano, eadem minitatur, atque insuper inter mortales plurimùm sæuit morbo, rixis, seditionibus, cædibúsque.

In ♐ x. primis gra. latrocinia, & rapinas immittit.

In x. mediis, in equos, & in mulas desæuit.

In vltimis pestem afflat, & mala inter mortales plurima.

In ♑ decano, primo suggillationes in homines mouet, & præstantis alicuius viri perniciosam cædem ostendit.

In medio decano crebros militum insultus, incursiones crebras, latrocinia & captiuitates.

In vltimo, regis alicuius mortem & seditionem.

In ♒ x. primis grad. malam regi cuipiam valetudinem indicat affuturam.

In

In x. mediis sementem lædit vniuersam.

In vltimis insignem rerum omnium mutationem facit, qua tamen, quicunque grauiora perpeßi fuerint, à malis liberentur.

In X denario primo, sacerdotibus, & æditibus antistitibúsq; luctum, & mœrorem affert.

In medio, magni, præstantísque viri obitum.

In vltimo latrocinia & rapinas terra maríque promiscuas minitatur.

FINIS.

IN PINGVI GALLINA

